

Ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskin arviointi

Marianne Karppi

Opinnäytetyö
Marraskuu 2015

Fysioterapian koulutusohjelma
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Tekijä(t) Karppi, Marianne	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 02.11.2015
	Sivumäärä 78+14	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskin arviointi		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Mäki-Natunen, Pirjo		
Toimeksiantaja(t) Rinnekoti-Säätiö		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysisen toimintakyvyn ylläpitäminen on aiheuttanut haasteita kehitysvammapalveluja tuottavissa organisaatioissa. Kaatumiset sekä niiden seurauksena syntyneet vammat muodostavat ikääntyneiden keskuudessa merkittävän terveysongelman. Kaatumisten ehkäisemiseksi on tärkeää, että fyysinen toimintakyky säilyisi mahdollisimman hyvänä sekä kaatumiseen altistavat riskitekijät tunnistettaisiin ajoissa.</p> <p>Kehitysvammaisten ikääntymiseen ja toimintakyvyn ylläpitämiseen liittyvän tutkitun tiedon vähyyden vuoksi kaatumisten ehkäisemiseksi ei ole olemassa päteviä työvälineitä tai toimintamalleja. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia THL:n IKINÄ-oppaan viimeisimpään tutkittuun tietoon perustuvan Kaatumisvaaran arviointilomakkeen soveltuvuutta arvioimaan ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskiä ja kaatumiselle altistavia riskitekijöitä.</p> <p>Opinnäytetyön tutkimusmetodina käytettiin tapaustutkimusta ja tutkimus toteutettiin kehittämistyönä Rinnekoti-Säätiön Tutkimus- ja Kuntoutusyksiköihin. Tutkimuksen kohdejoukko koostui viidestä ikääntyneestä (keski-ikä 67-vuotta) syvästi tai keskivaikeasti älyllisesti kehitysvammaisesta henkilöstä.</p> <p>Tutkimuksen tulosten mukaan kaatumisriskin arvioiminen Kaatumisvaaran arviointilomakkeen avulla edellyttää menetelmän muokkaamista ja soveltamista kehitysvammaisten toimintakykyrajoitteet huomioiden. Kaatumisvaaran arviointilomaketta voidaan tutkimuksessa hyödyntää kaatumisvaaraan vaikuttavien riskitekijöiden kartoittamiseksi.</p> <p>Ikääntyneillä kehitysvammaisilla yleisimpiä kaatumiselle altistaviksi riskitekijöiksi tunnistettiin tutkimuksen pohjalta olevan heikentynyt kyky suoriutua päivittäisistä perustoiminnoista, vähäinen liikunta-aktiivisuus, epänormaali kävelymalli sekä selän ja alaraajojen rakennepoikkeavuudet.</p>		
Avainsanat (asiasanat)		
Ikääntynyt, kehitysvammaisuus, fyysinen toimintakyky, kaatumisriskin arviointi		
Muut tiedot		



Author(s) Karppi, Marianne	Type of publication Bachelor's thesis	Date 02.11.2015
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 78+14	Permission for web publication: x
Title of publication Fall risk assessment of aged people with intellectual disability		
Degree programme Degree Programme In Physiotherapy		
Tutor(s) Mäki-Natunen, Pirjo		
Assigned by The Rinnekoti Foundation		
<p>Abstract</p> <p>Maintaining the physical functioning of aged persons with intellectual disabilities has presented challenges to service providers. Falls and the fractures caused by them form a significant health problem among the aged people. In order to prevent falls, it is important to maintain physical functioning as good as possible and identify fall risk factors early.</p> <p>The lack of information about the aging of people with intellectual disabilities and about maintaining their functional ability lead to a lack of valid instruments and procedures to prevent their falls. The purpose of the thesis was to study the aptitude of the Fall Risk Assessment - Form to assess the fall risk and risk factors of aged persons with intellectual disabilities. The form was published by the National Institute for Health and Welfare as part of the IKINÄ-guide, and it is based on the latest evidence-based data.</p> <p>The thesis was a case-study, and it was implemented as a development project for the Rinnekoti-Foundation's Rehabilitation and Research Units. The target group consisted of five aged (mean age 67 years) people with profound or moderate intellectual disabilities.</p> <p>According to the results, fall risk assessment with the Fall Risk Assessment - Form requires adaptation and application of the method so as to take into account the functional ability limitations of persons with intellectual disabilities. The form can be used in research to identify the factors that have an impact on the fall risk.</p> <p>Based on the study, the most common risk factors in the target group were an impaired ability to perform daily activities, low physical activity, abnormal gait and structural abnormalities of the spine and lower limbs.</p>		
Keywords/tags (subjects)		
Aged, intellectual disability, physical functioning, fall risk assessment		
Miscellaneous		



Sisältö

1	Johdanto	4
2	Kehitysvammaisuus ja ikääntyminen	6
2.1	Älyllisen kehitysvammaisuus	6
2.2	Kehitysvammaisten ikääntyminen	9
2.2.1	Ikääntymisen määritelmä	10
2.2.2	Terveysteen liittyvä tieto	11
3	Fyysinen toimintakyky	14
3.1	Fyysisen toimintakyky ICF-luokituksen viitekehyksessä	15
3.2	Ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysinen toimintakyky	18
3.2.1	Motorinen toimintakyky	22
3.2.2	Hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintakyky	24
3.2.3	Tuki- ja liikuntaelinten toimintakyky	25
3.3	Ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysisen toimintakyvyn arviointi	28
4	Kaatumisriski ikääntyneillä	32
4.1	Kaatumiseen altistavat riskitekijät	33
5	Tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet	37
6	Tutkimuksen toteutus	38
6.1	Opinnäytetyöprosessin eteneminen	38
6.2	Tutkimuksen kohde ja kohdejoukko	41
6.3	Tutkimusmenetelmät	42
6.4	Tutkimusaineiston hankinta	43
6.4.1	Kaatumisvaaran arviointi	44
6.4.2	Fyysisen suorituskyyvyn arviointi	46
6.4.3	Toiminnallisen tasapainon varmuus	48
6.4.4	Kävelyn havainnointi	49

7	Tutkimustulokset ja tulosten analyysi	50
7.1	Ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriski	51
7.1.1	Kaatumiseen altistavat riskitekijät	52
7.2	Ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysinen toimintakyky	55
7.2.1	Fyysiseen toimintakykyyn vaikuttavat tekijät	56
7.3	Arviointimenetelmien soveltuvuus	60
8	Pohdinta	62
8.1	Johtopäätökset	62
8.2	Tutkimuksen toteutuksen tarkastelu	64
8.3	Oppimiskokemukset opinnäytetyöprosessin eri vaiheissa	72
	LÄHTEET	74
	LIITTEET	79
	Liite 1. Tutkimuslupahakemus	79
	Liite 2. Sopimus opinnäyteyhteistyöstä	84
	Liite 3. Tiedote ja lupahakemus	88
	Liite 4. Esitietolomake	93

Kuviot

Kuvio 1. Fyysinen toimintakyky ja ICF-luokituksen osa-alueiden suhteet vuorovaikutuksessa toisiinsa.	17
Kuvio 2. Kehitysvammaisten fyysiseen toimintakyky	19
Kuvio 3. Opinnäytetyöprosessin eteneminen vaihe vaiheelta	40
Kuvio 4. Tutkimusmenetelmien välinen vuorovaikutus tutkimusongelman ratkaisemiseksi..	43



Taulukot

Taulukko 1. Ikääntyneillä yleisimmät kaatumiseen yhdistetyt riskitekijät	34
Taulukko 2. Kehitysvammaisten kaatumisriskiin vaikuttavat tekijät.....	36
Taulukko 3. Ikääntyneillä kehitysvammaisilla kaatumisvaaraan vaikuttavien riskitekijöiden esiintyvyys.	52
Taulukko 4. Kohdejoukon suoriutuminen SPPB-testistön osatesteistä.....	56
Taulukko 5. Ikääntyneillä kehitysvammaisilla epänormaaliin kävelymalliin johtavat mekanismit. ..	58



1 Johdanto

Viime vuosikymmenien aikana kehitysvammaisten odotettavissa oleva elinikä on noussut muun väestön elinajan ennusteen mukaisesti ja ikääntyneiden kehitysvammaisten määrän ennustetaan yhä kasvavan. Tällä hetkellä koko väestön yli 65-vuotiaista ikääntyvistä 0,4 % on kehitysvammaisia. (Raitanen 2004, 242.) Kehitysvammaisten odotettavissa olevan eliniän ennusteen kasvaminen sekä ikääntyneiden kehitysvammaisten määrän lisääntyminen ovat aiheuttaneet yhteiskunnallisia haasteita kehitysvammapalveluja tuottavissa organisaatioissa.

Kehitysvammaiset ikääntyvät samaa ikääntymisprosessia noudattaen kuin muukin väestö, mutta kehitysvammaisuus itsessään vaikuttaa laajasti ihmisen toimintakykyyn rajoittavasti. Kehitysvammaisuus aiheuttaa henkilölle erilaisia terveydellisiä erityistarpeita sekä -piirteitä, mitkä vaikeuttavat ikääntymis- ja toimintakykymuutoksien oireiden tulkintaa, tunnistamista sekä hoitoa. Kehitysvammaisten ikääntymisen myötä ilmenevät muutokset ovat herättäneet tarpeita arviointimenetelmien, toimintamallien ja työvälineiden kehittämiseksi, jotta kehitysvammaisten toimintakyky säilyisi mahdollisimman hyvänä korkeaan ikään asti.

Kaatumiset sekä kaatumisten seurauksena syntyneet vammat muodostavat ikääntyneiden keskuudessa merkittävän terveysongelman. Ikääntyneiden hyvinvoinnin turvaamiseksi on tärkeää, että kaatumisia pystyttäisiin ehkäisemään tehokkaasti sekä kaatumisille altistavat tekijät tunnistettaisiin ajoissa. Yleisesti ikääntyneiden kaatumisten ehkäisemiseksi on olemassa tutkittua tietoa, työvälineitä sekä toimintamalleja, mutta ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisten ehkäisyssä ollaan vasta alkutekijöissä. Kehitysvammaisten ikääntymisen myötä syntyneet haasteet toimintakyvyn ylläpitämiseksi on tunnistettu, mutta tutkitun tiedon vähyyden vuoksi niihin ei olla pystytty kuitenkaan vastaamaan.

Opinnäytetyötutkimuksen tarkoituksena on selvittää soveltuuko yleisesti käytössä oleva Terveys- ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) IKINÄ – oppaan viimeisempään tutkittuun tietoon perustuvat Kaatumisvaaran arviointilomake ja Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö (SPPB) ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskin arvioimiseksi.

Opinnäytetyö toteutetaan kehittämistyönä Rinnekoti-Säätiön Tutkimus- ja Kuntoutusyksiköiden ikääntyneille kehitysvammaisille asiakkaille. Tutkimuksen tavoitteena on arvioida, mitkä tekijät aiheuttavat ikääntyneille kehitysvammaisille henkilöille kaatumisriskiä ja kuinka suuri kaatumisriski heillä on tutkimuksessa käytettävien arviointimenetelmien perusteella.

Tutkimuksen tietoperustassa käsitellään tutkimuksen tarkoituksen ja tavoitteen kanalta oleellista tietoa ja teorioita. Tiedon avulla luodaan perustaa moniulotteiselle ja laaja-alaiselle ymmärtämiselle, miten kehitysvammaisuus vaikuttaa ihmisen fyysiseen toimintakykyyn ja ikääntymiseen. Kun tiedetään mitä erityispiirteitä ja –ominaisuuksia kehitysvammaisuus tuo keskushermoston häiriintyneen kehityksen myötä ihmisen hyvinvointiin ja siihen vaikuttaviin tekijöihin, voidaan kehitysvammaisten henkilöiden kaatumiselle altistavia riskitekijöitä ja kaatumisriskiä ymmärtää syvällisemmin sekä uudella tavalla.



2 Kehitysvammaisuus ja ikääntyminen

Älyllinen kehitysvammaisuus vaikuttaa moniulotteisesti ihmisen fyysiseen, psyykkiseen, sosiaaliseen ja kognitiiviseen toimintakykyyn. Kehitysvammaisuus vaikuttaa laajasti ihmisen kokonaiskehitykseen aiheuttaen vajavuuksia toimintakyvyn eri ulottuvuuksissa ja niiden osa-alueissa. Toiminnanvajavuuksia voi ilmetä missä elämän vaiheessa tahansa sekä ikääntymisen myötä kehitysvammaisilla henkilöillä kohdataan merkittäviä terveysongelmia ja – riskejä, mitkä vaikuttavat ikääntyneen toimintakykyyn.

Tämän kappaleen tarkoituksena on määrittää käsitteet kehitysvammaisuus ja ikääntyminen. Kappaleen tavoitteena on lisätä ymmärrystä siitä, miten älyllinen kehitysvammaisuus itsessään vaikuttaa ihmisen toimintakykyyn ja mitä toiminnanvajavuuksia siihen usein liittyy. Kappaleessa tarkastellaan myös kehitysvammaisuuden vaikutusta ihmisen ikääntymisprosessiin sekä ikääntymismuutoksien ilmaantumiseen. Kappale toimii perustana ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysisen toimintakyvyn kuvaamiseksi, sillä siinä käsitellään kuviossa 2. ilmeneviä kehitysvammaisten fyysiseen toimintakykyyn vaikuttavia osatekijöitä.

2.1 Älyllisen kehitysvammaisuus

Kehitysvammaisuus on oire keskushermoston toimintahäiriöstä (Arvio, M. & Aaltonen, S. 2011, 36) Toimintahäiriöön johtavia syitä on monia ja edelleenkin suuri osa syistä jää tuntemattomiksi (Huttunen, M. 2014). Yhdysvaltalaisen Kehitysvammaliiton AAIDD:n (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities) diagnostisen kriteerin mukaan älyllinen kehitysvammaisuus on peräisin keskushermoston kasvun ja kehityksen häiriintymisestä raskauden aikana, synnytyksen yhteydessä tai synnytyksen jälkeen kasvuiällä (Arvio & Aaltonen 2011, 40; Intellectual Disability 2010, 27).



Kasvun ja kehityksen häiriintymiseen johtavia syitä voi olla raskauden aikana muun muassa sikiön kehityshäiriö, joka voi olla seurausta kromosomihäiriöstä, geenipoikkeavuudesta, keskushermoston epämuodostumasta, infektiosta tai äidin raskauden aikaisesta alkoholin käytöstä. Synnytyksen yhteydessä happivaje sekä synnytyksen jälkeen lapsen kasvuiällä kasvun ja kehityksen häiriintyminen voi olla seurausta kalloon kohdistuvista vammoista, infektiosta tai myrkytyksestä. (Huttunen 2014; Jallanko H. 2014.) AAIDD:n kriteerien mukaan kehitysvammaisuuden on ilmentävä kasvuiässä sekä se on todettava viimeistään ennen 18-ikävuotta (AAIDD 2010, 27).

Kehitysvammaisuuteen liittyy psyykkisen suorituskyvyn rajoittuneisuutta keskushermoston häiriintyneen kehityksen seurauksena (Kaski, M., Manninen, A. & Pihko, H. 2012, 16). Psyykkiseen toimintakykyyn sisältyy ihmisen kyky vastaanottaa ja käsitellä tietoa, kokea ja muodostaa käsityksiä omasta itsestä ja toimintaympäristöstä, tuntea sekä suunnitella elämää ja toteuttaa sitä koskevia valintoja ja ratkaisuja. (Toimintakyky 2014.) Psyykkisten toimintojen rajoittuneisuus ilmenee yleensä kehitysiässä kehittyvien kognitiivisten, motoristen, kielellisten ja sosiaalisten taitojen puutteellisuutena (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 16). Toimintojen rajoittuneisuus vaikuttaa laajasti toimintakykyyn heikentäen henkilön kykyä oppia uusia taitoja ja soveltaa aiemmin opittuja taitoja sekä ymmärtää monimutkaisia ja uusia asioita, minkä seurauksena itsenäinen suoriutuminen ympäristön vaatimuksista hänen ikätasonsa edellyttämällä tavalla on rajoittunut (WHO 2015; Arvio & Aaltonen 2011, 12).

Kykyyntoimia ympäristössä ikäodotusten mukaisesti vaikuttaa älyllisten toimintojen vajavuuden lisäksi myös adaptiivisten taitojen heikkous (Arvio & Aaltonen 2011, 12,21; Kaski, Manninen & Pihko 2012, 16). Adaptiivisilla taidoilla tarkoitetaan ihmisen konseptuaalisia (mm. lukeminen ja kirjoittaminen), sosiaalisia (mm. itsetunto, sääntöjen noudattaminen) sekä käytännöllisiä (mm. päivittäiset aktiviteetit) taitoja (Arvio & Aaltonen 2011, 21). AAIDD (The American Association on Intellectual and developmental Disabilities) määritelmän mukaan adaptiivisten taitojen rajoittuneisuus voi ilmetä kokonaisvaltaisesti adaptiivisten taitojen heikkoutena tai vain yhdellä edellä mainituista adaptiivisten taitojen osa-alueella (Intellectual Disability 2010, 27; Arvio & Aaltonen 2011, 21). Adaptiivisten taitojen rajoittuneisuus voi ilmetä arjessa muun



muassa kommunikoinnin, itsestä huolehtimisen, sosiaalisten taitojen, itsehallinnan ja oppimiskyvyn heikkoutena (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 16).

Älyllisiä taitoja arvioidaan psykologin toteuttamilla tutkimuksilla, joissa arvioidaan henkilön neuropsykologisia toimintoja kuten tarkkaavaisuutta, kielellisiä ja motorisia toimintoja, sensomotorisia taitoja, toiminnanohjausta, hahmottamista ja muistia. Tutkimuksien tulosten pohjalta määritetään kehitysvammaisen älykkyyssosamäärä ja älyllinen kehitystaso eli ajattelun abstraktisuuden taso. (Arvio & Aaltonen 2011, 19, 22.) Kehitysvammaisuus luokitellaan eri tasoihin henkilön sen hetkisen toimintakyvyn mukaan selviytyä hänen kulttuurinsa mukaisista ikätasoaan vastaavista odotuksista sekä ympäristön vaatimuksista älyllisten taitojen, terveyden, adaptiivisen taitojen, toimintaympäristön ja tuen tarpeen sekä osallisuuden näkökulmasta (Intellectual Disability 2010, 7, 83).

Älyllisen kehitysvammaisuuden taso voidaan luokitella toimintakyvyn perusteella lievään (50–69 ÄO), keskivaikeaan (35–49 ÄO), vaikeaan (20–34 ÄO) tai syvään (<20 ÄO) kehitysvammaisuuteen (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 18; Arvio & Aaltonen 2011, 22). Älyllisen kehitysvamman diagnostisen kriteerin mukaan älykkyyssosamäärän on jätävä alle keskimääräisen älykkyyssosamäärän eli 70–75 (Intellectual Disability 2010, 27; Arvio & Aaltonen 2011, 12; Kaski, Manninen & Pihko 2012, 16).

Adaptiivisia taitoja arvioiminen perustuu lähinnä haastatteluun sekä esimerkiksi psykososiaalisen toimintakyvyn (KETO) tai AAIDD:n adaptiivisen käyttäytymisen arviointiasteikoilla saatuihin tuloksiin (Arvio & Aaltonen 2011, 21–22). Kehitysvammaisuus aiheuttaa laajasti toiminnanvajavuuksia ja –rajoituksia, mutta vajavuuksista huolimatta henkilöillä voi olla myös vahvuuksia tietyillä adaptiivisen taitojen osa-alueilla tai älyllisestä kehitysiästä poikkeavia sosiaalisia ja fyysisiä kykyjä (Intellectual Disability 2010, 7; Arvio & Aaltonen 2011, 22). Ajan sekä opiskelun ja kuntoutuksen myötä älylliset kyvyt sekä sosiaaliset taidot voivat kuitenkin kehittyä (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 17).



Kehitysvammaisuus voi ilmetä hermoston vammojen ja vaurioiden lisäksi myös muidenkin elimien vaurioina kuten aivojen kehityksen häiriöinä riippuen siitä, missä kehitysvaiheessa virhe on tapahtunut. Esimerkiksi jos sikiön kehitys häiriintyy elinten muotoutumisen aikana voi sen seurauksena ilmetä useammassa elimessä vaikea-asteisiäkin epämuodostumia. (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 16,76.) Kehitysvammaisuuden kanssa esiintyy usein myös muita lisävammoja ja – sairauksia. Erilliset oppimis- ja kehityshäiriöt, autismi, psyykkiset häiriöt, tajuttomuus- ja kouristuskohtaukset, liikuntavammat, puheen ja kommunikoinnin ongelmat, aistien toiminnan ongelmat ja tavalliset sairaudet vaikuttavat usein kehitysvammaisuuden lisäksi henkilön suorituskyykyyn ja terveyteen toimintakykyä heikentäen. (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 98–133.)

2.2 Kehitysvammaisten ikääntyminen

Ikääntyneiden kehitysvammaisten toimintakyvyn edistäminen sekä terveellisen elämäntavan tukeminen ovat ikääntyneisiin kehitysvammaisiin liittyvän tutkitun tiedon vähyyden vuoksi herättäneet kehittämis- ja muutostarpeita kehitysvammapalveluja tuottavissa organisaatioissa (Vesala, Numminen & Matikka 2008, 4; Ikääntymisen määrittely 2014). Kehitysvammaisuus altistaa henkilön terveysongelmille ja sairauksille (Prasher & Janicki 2002, 35; Kaski, Manninen & Pihko 2012, 133) ja erityisesti kehitysvammaisten ikääntyessä heillä kohdataan merkittäviä terveystarpeita ja -riskejä (James & Harris 2006, 277; Prasher & Janicki 2002, 35).

Itsessään älyllisellä kehitysvammalla ei ole vaikutusta elinajan ennusteeseen (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 213). Kehitysvammaisuuden vaikeusaste, kehitysvammaisuuteen liittyvät lisävammat ja – sairaudet sekä ilmenevät terveysongelmat voivat kaikki kuitenkin yhdessä johtaa toimintakyvyn heikkenemiseen ja elimistön raihnastumiseen normaalia aikaisemmin (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 213; Prasher & Janicki 2002, 6-7; Hammel & Nochajski 2000, 7, 13-14).



Kehitysvammaisen älyllisten kykyjen ja adaptiivisten taitojen sekä erilaisten terveysriskien ja -ongelmien vuoksi on kehitysvammaisen elinympäristön tarjoama tuki ja apu hänen toimintakykyään edistävänä tekijänä merkittävä (Intellectual Disability 2010, 110–113). Kehitysvammaisten toimintakyvyn ylläpitäminen iän myötä sekä vammojen ja sairauksien ennaltaehkäiseminen hyvissä ajoin edellyttää terveydellisten ominaispiirteiden tunnistamista ja terveysriskien löytämistä sekä hoitamista taroituksenmukaisesti (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 133).

2.2.1 Ikääntymisen määritelmä

Kehitysvammaisten odotettavissa oleva elinikä on noussut viime vuosien ja vuosikymmenien aikana tasaisesti, minkä takia ikääntyneiden kehitysvammaisten määrän ennustetaan myös lisääntyvän (Raitanen, T. 2004, 242). Terveystieteiden, koulutuksen, teknologian ja tieteellisten tutkimusten kehittymisen myötä yhä useampi kehitysvammaisen voi saavuttaa korkeamman iän (James, C. & Harris, M.D. 2006, 277; Vesala, H., Numminen, H. & Matikka, L. 2008, 4).

Suomessa tilastojen mukaan keskimääräinen elinikä jää normaaliin väestöön verrattuna kuitenkin alhaisemmaksi. Viimeisten tutkimusten mukaan Suomessa kehitysvammaisten odotettavissa oleva elinikä on keskimäärin noin 60 – vuotta, (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 213) mutta kansainvälisessä kirjallisuudessa eliniästä on käytetty 70–74 ikävuosia (Hammel, J. & Nochajski, S.M. 2000, 6). Kehitysvammaiset määritellään myös ikääntyneeksi huomattavasti aikaisemmin muuhun väestöön verrattuna (Vesala, Numminen & Matikka 2008, 18; Ikääntymisen määrittely 2014). Yleisimmin kirjallisuudessa on käytetty ikääntyneestä kehitysvammaisesta 45–60 –vuoden, (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 213) 35–70 –vuoden (Raitanen 2004, 244) tai 40–75 –vuoden iän määritelmää (Ikääntymisen määrittely 2014).

Yleisen ikääntymiskäsityksen mukaan ikääntymisen alkamisikänä pidetään 75 – vuotta. Ikääntymisen alkamisiän määrittäminen 75-ikävuoteen perustuu lähinnä lääketieteelliseen ja biologiseen näkökulmaan eli ikääntymistä tarkastellaan pääasiassa



ikäntymisen vaikutuksesta toimintakykyyn ja sen aiheuttamien toiminnanvajavuuksien pohjalta. (Ikäntymisen määrittely 2014.) Suomessa vuonna 2004 Kehitysvammaliiton toteuttaman tutkimuksen mukaan kehitysvammapalveluja tuottavissa organisaatioissa kehitysvammaisten ikäntymisen alkaminen määritellään toimintakyvyn heikkenemisen eli fysiologisen iän ulottuvuuden näkökulmasta (Vesala, Numminen & Matikka 2008, 18; Ikäntymisen määrittely 2014). Kehitysvammaisten ikäntymisen määrittely toimintakyvyn ja toiminnanvajavuuksien näkökulmasta on kuitenkin haastavampaa ja monimutkaisempaa, kuin muulla väestöllä (Ikäntymisen määrittely 2014).

2.2.2 Terveysteen liittyvä tieto

Ikäntyneillä kehitysvammaisilla henkilöillä yleisimmin esiintyvät hengityselinongelmat, infektiot, sydän- ja verisuonisairaudet, niveltulehdus, heikentynyt liikkumiskyky, inkontinenssi, näön ja kuulon heikkeneminen sekä dementia ovat samankaltaisia **terveysongelmia** kuin muullakin ikäntyneellä väestöllä (Prasher & Janicki 2002, 5; Kaski, Manninen & Pihko 2012, 139–140). Terveystsongelmien ilmaantuvuus on vain kehitysvammaisten keskuudessa suhteellisen yleisempää kuin muulla väestöllä sekä niissä saattaa ilmetä erityispiirteitä (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 139–140). Kehitysvammaisen henkilön heikentyneen kyvyn vuoksi ilmaista itseään ja sairauksien epätavalliset oireet vaikeuttavat sairauksien tunnistamista ja tekevät sairauksien diagnosoinnista usein haastavaa (Prasher & Janicki 2002, 5; Kaski, Manninen & Pihko 2012, 133).

Kehitysvammaiset ikäntyvät samaa ikäntymisprosessia noudattaen kuin muukin väestö, (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 213) sillä heillä ilmenee ikäntymiseen kuuluvia **biologisia ikäntymismuutoksia** samalla tavalla (Hammel & Nochajski 2000, 13). On kuitenkin tutkittu, että tietyissä kehitysvammaoireyhtymissä ikäntymisprosessi alkaisi aikaisemmin sekä etenisi nopeampaa tahtia kuin muulla ikäntyvällä vä-



estöllä (Hammel & Nochajski 2000, 7, 13–14). Esimerkiksi Downin oireyhtymään liittyy elimistön ennenaikaista raihnastumista ja tätä myötä toimintakyvyn heikkene- mistä ennen aikojaan (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 213). Downin oireyhtymässä ikääntymisen tuomat terveysongelmat voivat ilmetä jo 30-vuoden iässä (Janicki & Dalton 1998, 184).

Lisävammat- ja sairaudet voivat ilmetä kehitysvammaisen henkilön kehitysiän tai aikuisuuden aikana ja ne vaikuttavat merkittävästi suorituskkyyn sekä hyvinvointiin. Älyllisen kehitysvammaisuuden vaikeusasteen kasvaessa yleistyvät lisävammat sekä – sairaudet. (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 133.) Suomalaisen tutkimuksen mukaan vaikeasti ja syvästi kehitysvammaisilla yleisimpiä lisävammoja ovat puhevamma eli rajoittunut kyky ymmärtää puhetta sekä ilmaista itseään (60 %), epilepsia (50 %), liikuntavamma tai – rajoite (35 %), psykiatrinen häiriö (22 %) ja autistisia piirteitä tai käyttäytymisongelmia (15 %) (Arvio & Aaltonen 2011, 15–16).

Kehitysvammaisuudesta itsessään johtuvat liikuntavammat muodostavat kehitysvammaisten keskuudessa yhden suurimmista lisäoireista. Syytaustoja erilaisille liikuntavammoille ovat muun muassa aivovaurioiden aiheuttama CP-oireyhtymä, vartalon tai raajojen rakennepoikkeavuudet, yleissairaudet (esim. reuma) sekä lihassairaudet (esim. Duchennen lihasdystrofia). (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 120–125.)

Muita mahdollisia kehitysvammaisilla ilmeneviä lisävammoja- ja sairauksia ovat muun muassa erilliset oppimis- ja kehityshäiriöt, aistien toiminnan ongelmat ja taval- liset sairaudet, kuten infektiot, anemia, tapaturmat ja sisäerityshäiriöt (Kaski, Manni- nen & Pihko 2012, 98–132, 134–137). Kehitysvammaisten ikääntyessä kaikki aiem- malla iällä ilmaantuneet lisävammat ja -sairaudet vaikuttavat kehitysvammaisen toi- mintakykyyn heikentävästi (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 139).

län myötä **monivammaisuus** on kehitysvammaisen henkilön eliniän ennusteen kan- nalta merkittävä tekijä, sillä monivammaisuus voi rappeuttaa elimistöä normaalia no- peammin (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 213). Kehitysvammaisen henkilön moni- vammaisuudesta voidaan puhua, mikäli kehitysvammaisuuden lisäksi on jokin toinen toimintakykyä merkittävästi heikentävä vamma (Arvio & Aaltonen 2011, 15).



Kehitysvammaisuus itsessään lisää riskiä terveysongelmien ilmaantumiselle äyllisen toimintakyvyn rajoittuneisuuden vuoksi (Arvio & Aaltonen 2011, 107). Ikääntyessä toimintakyvyn ylläpitäminen edellyttää fyysisestä kunnosta huolehtimista (Pajala S. 2012, 62), mutta alentuneen kyvyn vuoksi huolehtia itsestään ja omasta terveydestä, on kehitysvammaisilla alttius sairastua sekundaarisille terveysongelmille (Arvio & Aaltonen 2011, 107).

Yleisiä kehitysvammaisilla ilmeneviä **sekundaarisia terveysongelmia** ovat ylipaino, masennus, liikkumisvaikeudet ja heikko fyysinen kunto (Nehring, W.M. 2005, 87,326). Sekundaariset terveysongelmat rajoittavat kehitysvammaisen toiminnallista suorituskkyä, terveyttä sekä itsenäistä toimimista ja osallistumista aktiviteetteihin, minkä vuoksi kehitysvammaisen ympäristön tuella ja avulla on suuri merkitys ihmisen terveellisten elämäntapojen ja elämänlaadun ylläpitäjänä (Nehring 2005, 326-327).

län myötä kehitysvammaisen **kognitiivinen ja psyykkinen toimintakyky** voi alkaa heikkenemään kehitysvamman syytaustasta riippuen jo 45–50 vuoden iässä (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 214). Ikääntymiseen liittyvien kognitiivisten ja psyykkisten toimintojen heikkeneminen ilmenee muistin, älykkyyden, oppimisen ja persoonallisuuden muutoksia. Psyykkisen toimintakyvyn heiketessä vaikuttavat ne vuorovaikutuksessa myös ikääntyneen fyysisiin toimintoihin sekä vastavuoroisesti psyykkiset toiminnot voivat heikentyä fyysisten sairauksien myötä (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 213–214).

Kehitysvammaisilla **dementian esiintyvyys** on yli kaksi kertaa yleisempää kuin muulla väestöllä, mikä voi johtaa muun muassa aiemmin opittujen taitojen menettämiseen, ajattelun, puheen ja muistin häiriöihin sekä kognitiivisten ja kielellisten toimintojen vaikeuksiin (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 140). Kehitysvammaisilla dementiaan ensioireita voi olla masentuneisuuden ilmaantuminen, epilepsian alkaminen, (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 140) primitiiviheijasteiden ilmaantuminen ja neuropsykologisten oireiden kuten apraksian ja afasian alkaminen (Raitanen 2004, 249). Muistisairaus on ikääntyneillä merkittävä kaatumisille altistava tekijä, sillä muistisairauteen liittyvien oireiden ja muistisairauteen käytettävien lääkkeiden sivuvaikutusten seurauksena alttius kaatumiselle kasvaa kaksin-kolminkertaiseksi (Pajala 2012, 38, 63).



3 Fyysinen toimintakyky

Ihmisen fyysinen toimintakyky on yksi toimintakyvyn ulottuvuus, mikä määrittelee tiiviissä vuorovaikutuksessa muiden toimintakyvyn ulottuvuuksien kanssa ihmisen terveyttä ja kykyä selviytyä päivittäisistä toiminnoista (Talvitie, U., Karppi, S. & Mansikkamäki, T. 2006, 38-39). Päivittäisillä toiminnoilla tarkoitetaan lähinnä itsestä huolehtimiseen liittyviä toimintoja kuten peseytymistä, pukeutumista, ruokailua, wc-toimintoja sekä erilaisia arjen askareita (ICF 2004, 147–152). Fyysinen toimintakyky voidaan määritellä ihmisen kyvyksi selviytyä niistä arjen toiminnoista, mitkä edellyttävät fyysisiä toimintoja kuten kykyä liikkua ja liikuttaa itseä (Toimintakyvyn ulottuvuudet 2015).

Fyysisten toimintojen onnistumisen pohjan luo kehon toimintojen ja rakenteiden toiminnallinen eheys. Yhdessä kehon toiminnot ja rakenteet mahdollistavat fyysisen toimintakyvyn kannalta tärkeimpien fysiologisten toimintojen kuten lihasvoiman- ja kestävyys- ja nivelliikkuvuuden, kehon asennon ja liikkeiden hallinnan, kestävyyskuntoutuksen, aistitoimintojen sekä keskushermoston koordinoivan toiminnan toteutumisen. (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 14, 222–223; Toimintakyvyn ulottuvuudet 2015.)

Fyysinen toimintakyky voidaan jakaa ihmisen kehon eri rakenteiden ja toimintojen perusteella tuki- ja liikuntaelinten, hengitys- ja verenkiertoelimistön ja kehon eri osien ja liikkeiden hallintaan eli motoriseen toimintakykyyn (Punakallio, A. & Lusa, S. 2011) (Kuvio 2.).

Fyysistä toimintakykyä vaativista päivittäisistä toiminnoista suoriutumista arvioidaan aina suhteessa ympäristöön sekä toiminnoista suoriutumiseen vaikuttavien tekijöiden kanssa. Ihmisen omat toiveet, tarpeet ja asenteet selviytyä toiminnoista halutulla tavalla sekä toimintaympäristön asettamat vaatimukset ja edellytykset vaikuttavat kaikki ihmisen omaan subjektiiviseen kokemukseen kyvyistään selviytyä toiminnoista fyysisesti. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 38–40.)

Fyysisen toimintakyvyn arvioinnissa tarkastelun kohteena ovat ihmisen kyvyt suorittaa päivittäisistä toiminnoista itsessään. Arvioitaessa fyysisen toimintakyvyn eri osa-



alueiden toimintakykyä arvioidaan ihmisen fyysistä suorituskkyä. Fyysisen suorituskyyyn arvioinnissa painopiste on muun muassa henkilön sydän- ja verenkiertoelimistön, lihasvoiman ja hengitystoimintojen suorituskyyssä sekä motorisissa taidoissa ja motivaatiossa. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 41, 121–123.)

Fyysisen toimintakyyyn sekä suorituskyyyn merkitysero on kuitenkin melko häilyvä, sillä niiden arvioimiseen käytetään usein samanlaisia arviointimenetelmiä ja mittareita, mutta tulosten arvioinnissa käytetty näkökulma ratkaisee sen, kumpaa ominaisuutta tarkastellaan. Ihmisen fyysinen toimintakyy alkaa heikkenemään merkittävästi noin 75 – vuoden iässä, jolloin fyysisen toimintakyyyn arvioiminen säännöllisesti on ihmisen toimintakyyyn ja elämänlaadun kannalta tärkeää. Fyysisen toimintakyyyn arvioiminen erilaisilla menetelmillä auttaa selvittämään ihmisen toimintakyyyn heikkenemistä sekä toimintakyyyn vajeita ja niiden aiheuttamia mahdollisia haittoja. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 41, 121–123.)

3.1 Fyysisen toimintakyy ICF-luokituksen viitekehyksessä

Maailman terveysjärjestö, WHO (World Health Organisation), julkaisi vuonna 2001 toimintakyyyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälisen luokituksen, ICF-luokituksen (international classification of functioning, disability and health). Luokitus tarjoaa yhtenäisen ja kansainvälisen viitekehyksen yksilöllisen ja laaja-alaisen toimintakyyyn kuvaamiseen fyysisen, psyykkisen, sosiaalisen ja kognitiivisen toimintakyyyn osa-alueiden näkökulmasta. ICF-luokituksen avulla voidaan kuvata kokonaisuudessaan ihmisen toimintakyyä, toimintarajoitteita, terveyttä ja miten vamma tai sairaus vaikuttaa ihmisen elämään. (ICF 2004, 3,5; ICF-luokitus 2014.)

ICF – luokituksen määritelmän mukaan ihmisen toimintakyy määräytyy dynaamisen ja moniulotteisen vuorovaikutuksen tuloksena ihmisen lääketieteellisen terveydentilan sekä ympäristö- ja yksilötekijöiden (kontekstuaaliset tekijät) välillä. Ihmisen toiminnalliseen terveydentilaan vaikuttavia tekijöitä ICF kuvaa hierarkkisen luokituksen



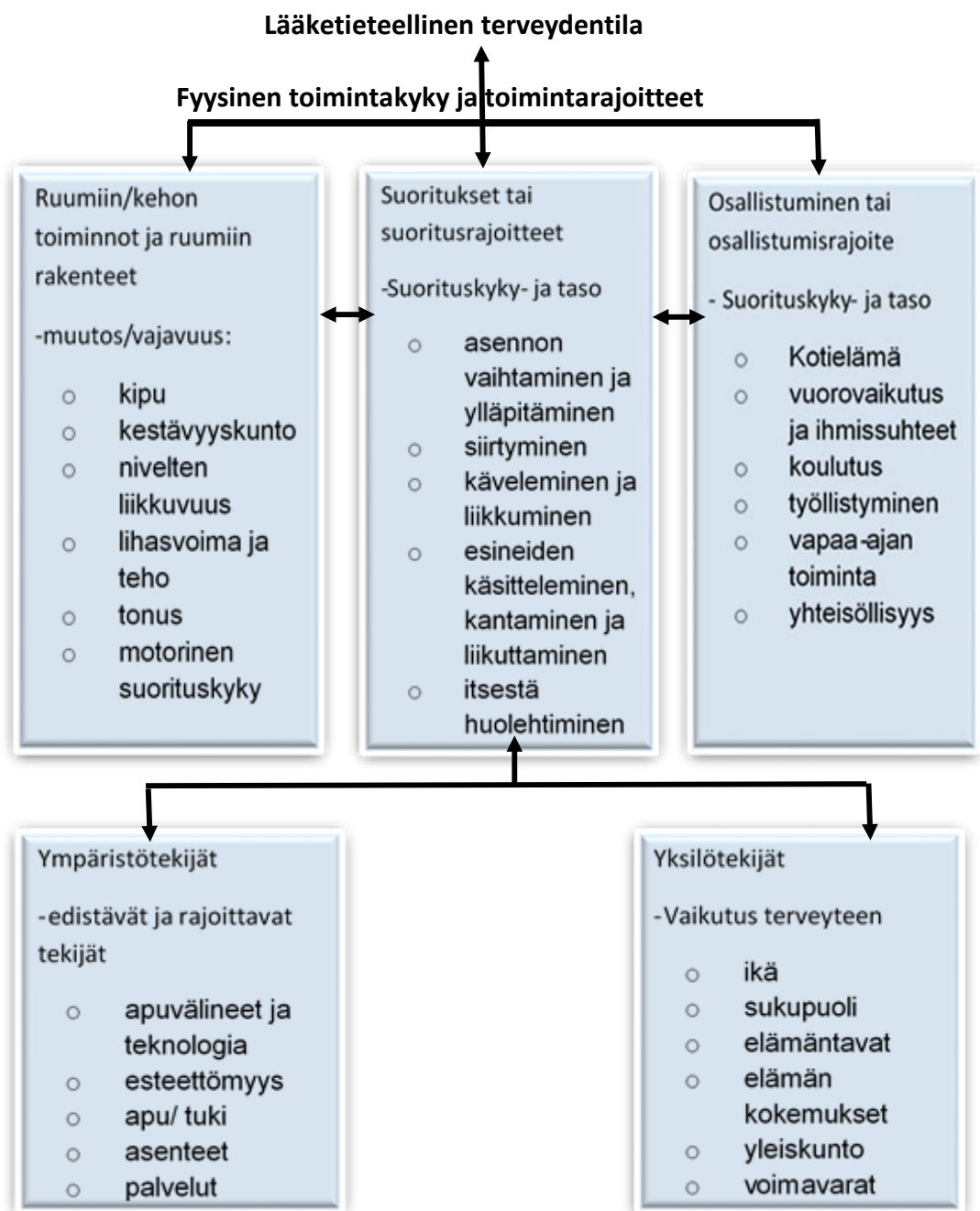
avulla, missä edetään toimintakyvystä kokonaisuudessaan kohti toimintakyvyn osatekijöiden kuvausta. (ICF 2004, 3, 10–11.)

ICF-luokituksessa ihmisen terveyteen ja hyvinvointiin vaikuttavat osatekijät voidaan jakaa kahteen osaan; ihmisen toimintakykyä ja toimintarajoitteita sekä kontekstuaalisia tekijöitä kuvaavaan osaan. Molempien kuvaavien osien alle sijoittuu kaksi osa-aluetta; ensimmäinen osa koostuu kehon toiminnoista ja rakenteista sekä suorituksista ja osallistumisesta sekä toinen osa ympäristö- ja yksilötekijöistä. Jokaisen toimintakyvyn osa-alueen alle voidaan sijoittaa aihealueita, mitkä mahdollistavat ihmisen toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kuvaamisen yksityiskohtaisemmin. (Kuvio 1.) (ICF 2004, 3, 10–11.)

ICF-luokitusta käytetään eri käyttötarkoituksiin, kuten mm. kuntoutuksen suunnitteluun, tiedon keräämiseen, lääketieteellisen terveydentilan ongelmien yhteensovittamiseen ja tutkimusvälineenä (ICF-luokitus 2014). Tässä tutkimuksessa ICF-luokitusta käytetään kappaleessa 3.2. työvälineenä kuvaamaan sekä määrittelemään ikääntyneiden ihmisten fyysistä toimintakykyä.

Kuviossa 1. on ICF:n hierarkkisen luokituksen mallin mukaan kuvattu yleisesti ihmisten fyysistä toimintakykyä ja sen eri osatekijöitä. Kehon toimintoihin ja ruumiin rakenteisiin on valikoitu aihealueiksi niitä fysiologisia ominaisuuksia, mitkä ovat merkittäviä tekijöitä fyysisten suoritusten kannalta sekä ikääntymismuutoksien myötä vaikuttavat fyysiseen toimintakykyyn. ICF-luokituksessa ei ole tarkkaan määritelty toimintakykyyn vaikuttavia yksilötekijöitä niiden suuren vaihtelevuuden vuoksi, mutta tässä työssä yksilötekijöiksi on nostettu tekijöitä, joilla on ikääntymisen myötä vaikutusta ihmisen terveyteen.





Kuvio 1. Fyysinen toimintakyky ja ICF-luokituksen osa-alueiden suhteet vuorovaikutuksessa toisiinsa (Muokattu lähteestä: ICF 2004, 33–44)



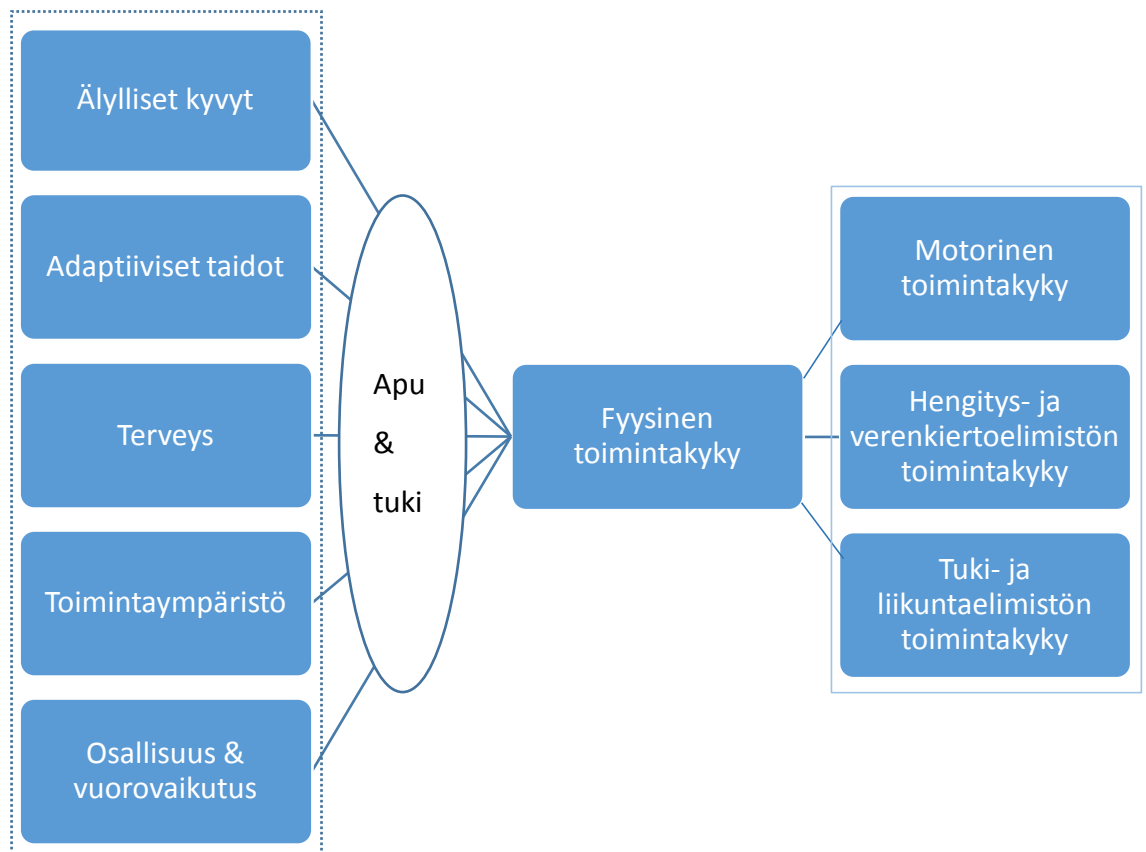
3.2 Ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysinen toimintakyky

Tämän kappaleen tarkoituksena on kuvata kokonaisuudessaan ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysistä toimintakykyä ja siihen vaikuttavia tekijöitä niin kehitysvammaisuuden kuin ikääntymisenkin näkökulmasta. Fyysisen toimintakyvyn kuvaamiseksi yksityiskohtaisemmin hyödynnetään AAIDD:n määritelmää kehitysvammaisten toimintakykyyn vaikuttavista tekijöistä sekä ICF-viitekehyksen toimintakyky-mallia (Kuvio 1.)

American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD) kuvailee kehitysvammaisten toimintakykyä moniulotteisena, dynaamisena ja vastavuoroisena tilana älyllisten kykyjen, adaptiivisten taitojen, terveyden, osallistumisen ja vuorovaikutuksen, kontekstin sekä yksilöllisen tuen ja avun välillä (Intellectual Disability 2010, 14–15). Kehitysvammaisten toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä on kuvattu tarkemmin kappaleessa 2.

AAIDD:n ja ICF-viitekehyksen mallien käyttäminen yhdessä apuvälineinä kuvaamaan ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysistä toimintakykyä mahdollistaa moniulotteisen ja laaja-alaisen fyysisen toimintakyvyn kuvaamisen vuorovaikutuksessa sen eri osatekijöiden kanssa. Kuvion 2. avulla on pyritty havainnollistamaan ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysistä toimintakykyä ja sen osa-alueita sekä niihin vaikuttavia tekijöitä.





Kuvio 2. Kehitysvammaisten fyysiseen toimintakyky (Muokattu lähteestä Intellectual Disability 2010, 14–19; Seppälä, H. 2015)

Kuvion vasemmassa reunassa on kuvattu AAIDD:n määritelmän mukaisesti kehitysvammaisuuden myötä ihmisen fyysiseen toimintakykyyn vaikuttavia eri osatekijöitä. Kuvion oikealla puolella sijaitsee ICF-viitekehyksen toimintakyky – malli kuvaamassa niitä tekijöitä, mistä osatekijöistä ihmisen fyysinen toimintakyky koostuu. Kuvion keskellä sijaitsee ihmisen ”fyysinen toimintakyky”, mikä toimii mallien mukaisesti yläkäsitteenä ihmisen ruumiin/kehon toiminnoille ja- rakenteille sekä suorituksille ja osallistumiselle (Intellectual Disability 2010, 15). Kuvion perusteella voidaankin ajatella, että kehitysvammaisten fyysiseen toimintakykyyn vaikuttavat tekijät nousevat kuvion molemmissa reunoista olevista tekijöistä ja ne vaikuttavat yhtä aikaa dynaamisesti ja vuorovaikutuksessa keskenään ihmisen toimintakykyyn ja hyvinvointiin.



Kehitysvammaisilla toimintakyvyn eri osatekijät tuntuvat olevan tiiviimmässä vuorovaikutuksessa keskenään muuhun väestöön verrattuna (Vesala, Numminen & Matikka 2008, 4). ICF-luokituksen näkökulmasta kehitysvammaisuuden syytaustalla oleva poikkeavuus hermojärjestelmän rakenteissa vaikuttaa hierarkkisesti moniin ihmisen kehon toimintoihin kuten mielentoimintoihin, aistitoimintoihin, tuki- ja liikuntaelimitykseen ja sen liikkeisiin liittyviin toimintoihin sekä ääni ja puhetoimintoihin.

Muutokset kehon toiminnoissa vaikuttaa edelleen ihmisen suorituksiin ja osallistumiseen (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 222–223) aiheuttaen laajasti vajavuuksia muun muassa oppimisessa ja tiedon soveltamisessa, liikkumisessa, itsestä huolehtimisessa, kommunikoinnissa ja ihmissuhteissa. Suoritus- ja osallistumisrajoitteet vaikuttavat moniulotteisesti sekä laajasti kehitysvammaisten toimintakykyyn ja terveyteen aiheuttaen melko pysyviä vajavuuksia (Arvio & Aaltonen 2011, 12, 36; Kaski, Manninen & Pihko 2012, 224).

Keskushermoston heikentynyt toimintakyky vaikuttaa myös moniulotteisesti kaikkiin kehitysvammaisen toimintakyvyn ulottuvuuksiin ja niiden osa-alueisiin (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 139; Toimintakyky 2014; Vesala, Numminen & Matikka 2008, 4). Kehitysvammaisilla psyykkisen toimintojen vajavuudet/toimintarajoitteet vaikuttavat ICF-luokituksen näkökulmasta edelleen vuorovaikutuksessa fyysiseen, sosiaaliseen ja kognitiiviseen toimintakyvyn ulottuvuuksiin aiheuttaen niissä vajavuuksia/toimintarajoitteita (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 222–223).

Kehitysvammaisuudesta johtuvien toimintakykyyn vaikuttavien ja rajoittavien tekijöiden lisäksi kehitysvammaisten vanhetessa ikääntymisprosessiin kuuluvat muutokset sekä ikääntymisen mukana tulevat välilliset sairaudet vaikuttavat yhdessä fyysiseen toimintakykyyn sitä heikentävästi (Vesala, Numminen & Matikka 2008, 4). Ikääntymisen voidaan ajatella olevan kehityksellinen prosessi, missä elimistön kaikki osat liittyvät toisiinsa ja ovat tiiviissä vuorovaikutuksessa keskenään. Ikääntymisprosessin aikana ihmisen elimistössä sekä kehonrakenteissa tapahtuu monia muutoksia vaikuttaen laajasti ihmisen toimintakykyyn. Muutos yhdessäkin elinjärjestelmässä vaikuttaa edelleen dynaamisesti muihin elinjärjestelmiin ja niiden toimintaan. (Hammel & Nochajski 2000, 6-7.)



Tarkoituksenmukaisella avun ja tuen suunnittelulla sekä käytöllä voidaan kuitenkin iän myötä mahdollistaa kehitysvammaisen henkilön itsenäisempi sekä aktiivisempi suoriutuminen ja osallistuminen normaaleihin ihmisen toimintakykyä edellyttäviin toimintoihin. Kehitysvammaisen olemassa olevien taitojen ja kykyjen sekä ympäristön vaatimusten välillä on oltava vastavuoroinen suhde, jotta kehitysvammaisen ympäristö toimii hänen toimintakykyään tukevasti. Epätasapaino kehitysvammaisen kompetenssien ja ympäristön vaatimusten välillä aiheuttaa yksilölle toimintarajoitteita suorituksissa ja osallistumisessa. (Intellectual Disability 2010, 110–113.)

Kappaleissa 3.2.1., 3.2.3. ja 3.2.3. käydään läpi kehitysvammaisten fyysistä toimintakykyä kuvioon 2. pohjautuen. Kappaleissa tarkastellaan erikseen jokaista kolmea fyysisen toimintakyvyn osa-aluetta; 1) motorista, 2) hengitys- ja verenkiertoelimistön ja 3) tuki- ja liikuntaelimistön toimintakykyä.

Kappaleissa käsitellään fyysisessä toimintakyvyssä ilmeneviä muutoksia ja vajavuuksia. Tarkastelussa hyödynnetään ICF-viitekehyksen toimintakyky – mallia, jotta pystyttäisiin kuvaamaan mahdollisimman konkreettisesti miten muutos/vajavuus ihmisen ruumiin/kehon toiminnoissa ja rakenteissa vaikuttaa edelleen ihmisen suoritukseen ja osallistumiseen.

Kappaleiden asiasisällön runkona on hyödynnetty yleisesti ikääntymisen myötä ilmeneviä kaatumiseen altistavia riskitekijöitä (Taulukko 1.) sekä kehitysvammaisuuteen yhdistettäviä kaatumisriskiin yhdistettäviä tekijöitä (Taulukko 2.) kaatumisvaaraan vaikuttavien tekijöiden ymmärtämiseksi ja määrittämiseksi tarkemmin.



3.2.1 Motorinen toimintakyky

Kehitysvammaisten motoristen toimintojen vaikeudet johtuvat liikettä tuottavien ja asentoa ylläpitävien hermorakenteiden ja järjestelmien sekä motorisen ohjelmoinnin ja keskushermoston sisäisen viestinnän häiriintymisestä (Kivikko, M., & Autti-Rämö, I., 2006). **Keskushermoston kehityksen häiriintyminen** vaikeuttaa laajasti kehitysvammaisen motoriseen toimintakykyyn, sillä tarkoituksenmukaisen toiminnon ja liikumisen aikaansaamiseksi täytyy keskushermostossa toteutua laaja tiedonkäsittelyprosessi (Sandström, M. & Ahonen, J. 2011, 24; Arvio & Aaltonen 2011, 12,19).

Toiminnan käynnistyminen edellyttää ihmisen kykyä tunnistaa ja havaita ulkoisia ärsykejä tai sisäsyntyisiä motiiveja ja tarpeita. **Tarkoituksenmukaisen toiminnon toteutuminen** vaatii ihmiseltä kykyä valita toiminnan kannalta oleelliset toimintatavat ja suunnitella toiminta. (Sandström & Ahonen 2011, 24.) Älyllisen ja psyykkisen toimintakyvyn toiminnot ovat toiminnan aikaansaamisen ja toteuttamisen kannalta oleellisten ärsykkeiden havaitsemisen, toimintatapojen valitsemisen ja suunnittelun eli toiminnanohjauksen merkittäviä tekijöitä. Rajoittuneisuus älyllisissä ja psyykkisissä toiminnoissa vaikuttavat kehitysvammaisen motorisiin taitoihin. (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 16; Arvio & Aaltonen 2011, 12; Toimintakyvyn ulottuvuudet 2014.)

Psyykkisten toimintojen rajoittuneisuuden vuoksi kehitysvammaisilla on heikentynyt kyky kokea ja muodostaa käsityksiä omasta itsestä ja toimintaympäristöstä sekä havaita oman vartalon sekä raajojen liikkeitä, asentoja ja ulottuvuuksia (Toimintakyky 2014; Kaski, Manninen & Pihko 2012, 16,182). Tunne kehon kuulumisesta itselle, kokemus itsestä osana ympäristöä omien tekojensa tuottajana sekä kehon eri osien ja asentojen hahmottaminen osana toimintaympäristöä luovat yhdessä elimistön fysiologisen tilan kanssa ihmisen **kehotietoisuuden**. Liikkuakseen ympäristössä ihminen tarvitsee tietoisien havainnon näköjärjestelmän, tasapainoelimen, asento- ja liikeaitin sekä kosketus- ja painereseptoreiden kautta missä hänen keho ja sen eri osat ovat suhteessa toimintatilaan. Tällainen ns. kehonkaava luo mahdollisuudet motoriseen toimimiseen päämäärien saavuttamiseksi. (Sandström & Ahonen 2011, 21.)



Oman kehon ja ympäristön havaitsemiseen tarvitaan monia **aisteja**, joita tulkitaan muistiin kokemuksen myötä syntyneiden **havaintomallien** avulla. Eri aistikanavia pitkin saapuneen tiedon yhdistäminen kehittyä iän myötä suhteessa ympäristön kanssa. Liikkumisen kautta saatavien kokemusten puutteellisuus sekä poikkeava aistitoiminta ja kyky muodostaa havaintoja tekevät liikkumisesta hankalaa. (Sandström & Ahonen 2011, 22,27.)

Kehitysvammaisten heikentynyt kyky havaita kehon asentoja ja liiketiloja vaikuttaa kehitysvammaisen kykyyn toteuttaa liikkumiseen tarvittavia liikekaavoja oikein. **Liikekaavojen hallitsemisen** puutteellisuus vaikuttaa edelleen kehitysvammaisen liikunnallisiin perustaitoihin, mikä (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 182) näkyy rajoituksina/vajavuuksina ihmisen koordinoituissa ja kontrolloiduissa liikkeissä kuten kääntymisessä, tasapainoilussa, hyppimisessä, kävelemisessä ja juoksemisessä (Sandström & Ahonen 2011, 65). **Perusmotoristen taitojen vajavuuden** vaikuttavat kehitysvammaisen itsenäiseen liikkumiseen ja päivittäisistä toiminnoista suoriutumiseen (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 182–184). Erityisesti kehitysvammaisen ikääntyessä perusmotoriset taidot alkavat heikkenemään entisestään (Kontio, M-L. 2000, 41).

Ihminen tarvitsee jokapäiväisissä toiminnoissa kykyä kontrolloida kehon massan keskipistettä/painopistettä suhteessa tukipintaan sekä kykyä hallita ja muuttaa asentoja liikkeessä (Sandström & Ahonen 2011, 51; Kauranen, K. 2011, 180). **Tasapainon hallintaan** osallistuvat keskushermosto, tuki- ja liikuntaelimistö, hermolihasjärjestelmä sekä monet eri aistit kuten näkö-, asento- ja liiketunto sekä sisäkorvan tasapainoelin (Heikkinen, E., Jyrkämä, J. & Rantanen, T. 2013, 168–170).

Ääreishermostosta eri aistikanavia pitkin saapuva informaatio käsitellään keskushermostossa niin, että informaatiota vastaavaan toimintaan osallistuvat järjestelmät saadaan aktivoitua tarkoituksenmukaisesti. Motorinen vaste voi olla tahdonalaisesti toteutettu vaste, autonominen ja koordinoitu tasapainoa ylläpitävä strategia tai selkäydintasolla tapahtuva nopea refleksi. Motoristen vasteiden merkitys on tärkeää tasapainon säilyttämiseksi. Mitä motorista vastetta missäkin tilanteessa käytetään, määräytyy suoritettavan tehtävän, tilanteen sekä ympäristön vaatimusten perusteella. (Heikkinen, Jyrkämä & Rantanen 2013, 168–170.)



Ikääntymisen myötä **tasapainon ja asennon hallinnan** kannalta oleellisten eri aistikanavien toiminnot kuten näkökyvyn, tuntoaistin, asento- ja liiketunnon ja sisäkorvan tasapainoelimen rakenteet heikkenevät sekä lihasvoima alenee, reaktionopeus hidastuu ja nivelliikkuvuus rajoittuu (Heikkinen, Jyrkämä & Rantanen 2013, 168–171).

Ikääntyneillä kehitysvammaisilla ikävälillä 60–70 -vuotta noin 30 %:lla sekä 75-vuotiaista 60 %:lla on **heikentynyt kävelykyky** (Janicki & Dalton 1999, 108). Kehitysvammaliiton toteuttaman tutkimuksen mukaan liikkumisvaikeudet ovat kehitysvampalveluja tuottavissa organisaatioissa yksi suurimmista ikääntyneiden kehitysvammaisten hoidon haasteista (Vesala, Numminen & Matikka 2008, 18).

Kehitysvammaisen itsenäisen liikkumisen heiketessä voidaan hänen **liikkumiskykyä edistää** erilaisilla yksilöllisesti valituilla liikkumisen apuvälineillä (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 182). Toiminta- ja liikkumiskyvyn heiketessä apuvälineen käyttö tuo kehitysvammaiselle oikein käytettynä turvaa liikkumiseen ja voi toimia osana kaatumisten ehkäisyä (Pajala 2012, 57).

3.2.2 Hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintakyky

Motorisen suorituskyyvyn heikkous johtaa usein kehitysvammaisilla erilaisten liikkumisen häiriöiden ja liikkumisrajoitteiden vuoksi liikunnan ja ruumiillisen rasituksen vähäisyyteen sekä **fyysisen suorituskyyvyn heikkouteen** (Vesala, Numminen & Matikka 2008, 5-6). Lyhytkestoinenkin liikkumisrajoite voi vaikuttaa nopeasti ikääntyneen yleiskuntoon, tasapainoon, lihasvoimaan sekä hengityselimistön kuntoon heikentävästi (Pajala 2012, 21).

Hyvä **kestävyyskunto** eli hengitys- ja verenkiertoelimistön kunto, mahdollistaa päivittäisistä toiminnoista suoriutumisen ja liikkumisen vaivatta (Palaja 2012, 32) sekä vähentää riskiä sairastua valtimotaudeille, metaboliseen oireyhtymään, kohonneeseen verenpaineeseen ja tyypin 2 diabetekseen (Kestävyyskunto 2014).



Kehitysvammaiset liikkuvat usein vähemmän sekä heidän fyysinen suorituskkyky on usein heikompia kuin muulla väestö, minkä takia **riittämätön liikunta** altistaa kehitysvammaisen (Vesala, Numminen & Matikka 2008, 4,22) ylipainolle sekä sydän ja verisuonisairauksille kuten verenpainetaudille ja sepelvaltimotaudille (James, C. & Harris, M.D. 2006, 278). Myös kehitysvammaisilla mahdolliset rakenteelliset sydänviat vaikuttavat sydän- ja verenkiertoelimistön suorituskkykyyn heikentävästi (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 139).

Kehitysvammaisilla **hengitysteiden sairaudet** ovat yleisempiä kuin muulla ikääntyneellä väestöllä. Kehitysvammaisilla usein lihasten puutteellinen toiminta altistaa alentuneelle hengityselinten toiminnalle ja hengityselinongelmille kuten limaisuudelle, infektiolle ja yskimis- ja nielemisvaikeuksille. (Arvio & Aaltonen 2011, 132; Kaski, Manninen & Pihko 2012, 139.)

3.2.3 Tuki- ja liikuntaelinten toimintakyky

Vähäinen fyysinen aktiivisuus vaikuttaa myös tuki- ja liikuntaelinten toimintakykyyn (Hammel & Nochajski 2000, 10) heikentäen fyysisiä ominaisuuksia kuten voimaa, kestävyyttä, nivelten liikkuvuutta ja motorisia taitoja (Alaranta, H. & Kujala, U. 2015; Kivikko & Autti-Rämö 2006). Muutokset tuki- ja liikuntaelinten toimintakyvyssä aiheuttaa iän myötä ongelmia kehitysvammaisen **karkeamotorisissa toiminnoissa** esimerkiksi tasapainossa ja kävelyssä (Hammel & Nochajski 2000, 10).

Normaaliin ikääntymiseen kuuluu, että lihasten koossa, niiden toiminnassa sekä hermo-lihasjärjestelmässä tapahtuu muutoksia. Iän myötä lihaksen kestävyys sekä voima heikkenevät. Lihasten toimintakyvyn heikkeneminen on seurausta eri lihassolutyypin osuuksien muuttumisesta lihaksessa. Ikääntyessä nopeiden lihassolujen osuus lihaksissa vähenee, jolloin hitaiden lihassolujen osuus suhteessa lisääntyy. Muutokset hermo-lihasjärjestelmässä taas vaikuttaa kykyyn reagoida nopeasti yllättäviin ärsykkeisiin sekä heikentää liikkeen hienosäätöä. (Spirduso, W.W, Francis, K.L. & MacRae, P.G. 2005, 122–127.)



Lihasvoimalla on merkittävä vaikutus tasapainon hallinnan sekä ylläpitämisen kannalta. Heikko lihasvoima lisää tasapainon ylläpitämisen vaikeutumisen myötä liikuttamisen häiriöiden riskin kaksin-kolminkertaiseksi. Lihaskestävyydellä ei ole kuitenkaan todettu olevan yhtä suurta vaikutusta tasapainoon. (Spirduso, Francis & MacRae 2005, 123–127.)

Lihasvoimaharjoittelun myötä voidaan saada positiivisia vaikutuksia lihasten voimassa (Spirduso, Francis & MacRae 2005, 123–127) ja **fyysisen aktiivisuuden tasolla** voidaan vaikuttaa siihen, miten nopeasti muutokset lihasten rakenteissa sekä toiminnassa kehittyvät iän myötä (Hammel & Nochajski 2000, 10). Lihasvoiman harjoittamisella sekä ylläpitämisellä voidaan vaikuttaa edelleen suotuisasti kehitysvammaisen kokonaismotoriikkaan (Kivikko & Autti-Rämö 2006).

Ikääntyneiden kehitysvammaisten **fyysisen kunnon yhteyttä kaatumisiin** on tutkittu hollantilaisessa tutkimuksessa. Tutkimuksen mukaan niillä ikääntyneillä kehitysvammaisilla, joilla on heikko tasapaino, lihasvoima ja –kestävyys sekä hidas kävely oli korkea kaatumisten esiintyvyys. Tutkimus osoitti, että kävelynopeus oli tutkittavista fyysisistä ominaisuuksista ainut tekijä, mikä ennusti kaatumisen riskiä. Niillä joilla kävelynopeus oli hitain, kaatuivat kolme kertaa tai enemmän tutkimusjakson aikana. Kehitysvammaisten kaatumisten ei todettu lisääntyvän iän myötä, sillä vastaavasti fyysisen aktiivisuuden taso oli heillä alhainen. (Oppewal ym. 2014.)

Vähäisellä fyysisellä aktiivisuudella on myös vaikutusta luun massan vähenemiseen sillä vähäinen fyysinen aktiivisuus lisää kehitysvammaisen riskiä sairastua **osteoporoosiin** (Prasher & Janicki 2001, 35). Yleensä väestössä osteoporoosia tavataan yli 50-vuotiaiden keskuudessa, (Pajala 2012, 83) mutta fyysisen inaktiivisuuden vuoksi kehitysvammaisilla näyttäisi ilmenevän osteoporoosia muuhun väestöön verrattuna paljon nuoremmalla iällä. Kehitysvammaisilla osteoporoosi saatetaan todetakin jo keskimäärin 35-vuoden iässä. Osteoporoosi lisää ikääntymisen myötä riskiä kaatumisten seurauksena syntyneille murtumille, sillä muutokset luun kestävydessä altistavat murtumille pienenkin trauman seurauksena. Erityisesti osteoporoosi yhdistettynä epilepsian ja korkean iän kanssa lisäävät huomattavasti kaatumis- ja murtumariskiä. (Prasher & Janicki 2001, 9, 11, 172-173.)



Muutokset tuki- ja liikuntaelinten toimintakyvyssä iän sekä fyysisen aktiivisuuden vähyiden seurauksena voivat johtaa kehitysvammaisella erilaisiin **kehonrakenteiden muutoksiin** (Hammel & Nochajski 2000, 10). Ryhdin ja asennon säilyttämisen kannalta lihasten kestovoimalla on suuri merkitys (Liikuntaelimistön toimintakyky 2014). Lihasten heikko kestovoima, fyysinen inaktiivisuus sekä pitkiä aikoja oleminen samassa asennossa, erityisesti istumassa-asennossa, altistaa kehitysvammaisen muun muassa selkärangan asentovirheille. Jatkuva sama inaktiivinen asento aiheuttaa lihasten lyhentymistä, mikä voi johtaa selän kumaralle asennolle. (Hammel & Nochajski 2000, 10; Liikuntaelimistön toimintakyky 2014.)

Kehitysvammaisilla kehon rakenteelliset poikkeamat, ovat yleisiä, mutta joihinkin kehitysvammaoireyhtymiin voi liittyä niiden syytaustan vuoksi alttius luiden ja lihasten **degeneratiivisille muutoksille** (Prasher & Janicki 2002, 40) tai lihasten alentuneen lihasjänteyden vuoksi altistaa selkärangan muodon poikkeavuuksille sekä **alaraajojen virheasunnoille** (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 125). **Selkärangan muodon poikkeavuudet** kuten skolioosi, kyfoosi ja kyfoskolioosi voivat heikentää kehitysvammaisen liikkumiskykyä sekä hengityselinten toimintaa (Prasher & Janicki 2002, 40). Erityisesti selkärangan kyfoottinen muoto rajoittaa liikkumista sekä altistaa ihmisen huomattavasti suuremmalle kaatumisriskille (Spirduso, Francis & MacRae 2005, 140).

Yhdessä alaraajojen virheasento ja ikääntyminen altistavat nivelrikon kehittymiselle (Nivelrikko 2015). **Nivelrikko ja niveltulehdus** vaikuttavat ikääntyneen alaraajojen lihasvoimaan, tasapainokykyyn ja nivelten asentotuntoon heikentävästi sekä nivelten liikelaajuuksiin rajoittavasti (Pajala 2012, 104). Ikääntyneiden kehitysvammaisten keskuudessa niveltulehdus onkin yksi merkittävimmistä heillä ilmenevistä terveysongelmistä (Prasher & Janicki 2002, 5).



3.3 Ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysisen toimintakyvyn arviointi

Kehitysvammaisten ikääntymis- ja toimintakykymuutoksien tunnistamiseksi ja toimintakyvyn ylläpitämiseksi ei ole vielä löydetty sopivia arviointimenetelmiä ja toimintamalleja (Vesala, Numminen & Matikka 2008, 22). Kehitysvammaisten fyysisen terveyden arviointi on haastavaa ja se usein vaatii tavanomaisten fyysiseen tutkimiseen käytettävien menetelmien muokkaamista (Prasher & Janicki 2002, 21) sekä edellyttää arvioinnin toteuttajalta joustavuutta (Prasher & Janicki 2002, 28–29).

Arvioinnin toteuttajalta edellytetään kykyä muuttaa arvioinnin lähestymistapaa usein jopa kesken arvioinnin toteutuksen (Prasher & Janicki 2002, 28–29) ja mukautua arviointitilanteeseen kehitysvammaisen sosiaalisten kykyjen mukaan. Tutkimuksen toteuttajalta vaaditaan usein myös kykyä luomaan arvioinnin tuloksellisuuden kannalta kehitysvammaisellehenkilölle sopivan ympäristön. Kehitysvammaiselle turvallisen tutkimusympäristön luominen on arvioinnin tuloksellisuuden kannalta tärkeää, sillä kehitysvammaiselle mukavan ja rennon olotilan luominen edesauttaa arvioinnin toteutusta. Toisinaan arvioinnin toteutustilanteessa kehitysvammaiselle tutun ihmisen läsnäolo voi olla tarpeen arvioinnin läpiviemiseksi. (Prasher & Janicki 2002, 28–29.)

Tarkoituksenmukaisen fyysisen terveyden arvioinnin ja tutkimisen avulla voidaan havaita terveysongelmat ajoissa. Aikaisen terveysongelmien havaitsemisen myötä on olemassa mahdollisuus vaikuttaa kehitysvammaisten sairastuvuuteen sekä kuolleisuuteen (Prasher & Janicki 2002, 21–22, 33). Erityisesti kehitysvammaisten ikääntyessä kun sairauksien esiintyvyys lisääntyy, on fyysinen tutkiminen entistä tärkeämpää terveysongelmien aikaiselle tunnistamiselle (Prasher & Janicki. 2002, 21–22).

Yksinkertainen tapa arvioida kehitysvammaisen fyysistä terveyttä on havainnoida kehitysvammaisen suoriutumista päivittäisissä arjen toiminnoissa sekä tarkastella niissä ilmeneviä mahdollisia muutoksia. Päivittäin arjessa toteutettavien yksinkertaisten toimintojen, kuten tuolilta ylösnousun ja kävelyn havainnoinnin ja arvioinnin avulla voidaan saada arvokasta tietoa muun muassa kehitysvammaisen mahdollisista toiminnallisista rajoitteista. (Prasher & Janicki 2002, 31.)



Muutokset kehitysvammaisen kyvyissä suoriutua arjen perustoiminnoista voi olla merkittävä oire tai merkki akuutista sairaudesta tai olemassa olevasta tautiprosessista. Myös niillä kehitysvammaisilla, joilla on jo ennestään fyysisiä tai toiminnallisia vajavuuksia, voi näiden vajavuuksien heikkeneminen entisestään olla merkki uudesta tai etenevästä sairaudesta. (Prasher & Janicki 2002, 24.) Erityisesti yli 75 – vuotiailla kehitysvammaisilla toiminnallisuuden väheneminen arjen toiminnoissa voi olla linkkinä merkittävien terveysongelmien ilmaantumiselle (Prasher & Janicki 2002, 23,29).

Toiminnallisen tason ja siinä ilmenevien muutosten tutkimiseen on olemassa laaja valikoima erilaisia arviointimenetelmiä. Olemassa olevat arviointimenetelmät voivat olla hyödyllisiä sekä luotettavia kehitysvammaisten toiminnallisuuden arviointiin. Kehitysvammaisten toiminnallisuuden arviointiin voidaan hyödyntää erilaisia menetelmiä tai välineitä, mutta kuitenkin kehitysvammaiset hyötyvät olemassa olevien valmiiden arviointimenetelmien käytöstä vähemmissä määrin verrattuna yleisesti arviointimenetelmien käyttökohteena olevaan muuhun väestöön. (Prasher & Janicki 2002, 24.) Kehitysvammaisilla ilmenevät motoriset ongelmat sekä kommunikaatiovaikeudet voivat tehdä kehitysvammaisen toiminnallisen tason muutoksien arvioimisesta haastavaa, sillä muutoksien arvioiminen vaatii huolellista tutkimista sekä sopivien ja tarkoituksenmukaisten arviointimenetelmien valitseminen voi olla usein vaikeaa (James & Harris 2006, 279).

Fysioterapeuttien toteuttaman kehitysvammaisen fyysisen tutkimuksen ja arvioinnin lähtökohtana on kehitysvammaisten toimintakyvyn kuvaaminen ja suorituskyvyn arviointi. Kehitysvammaisten suoritusten arvioinnin kohteena ovat päivittäisten toimintojen suorittamisen kannalta oleelliset suoritukset. Fyysisessä arvioinnissa arvioidaan niitä ominaisuuksia, jotka luovat perustan liikkumiselle kuten liikunnalliset taidot ja näiden taitojen määrä, liikkeiden hallintakyky sekä liikkeiden laajuus. Mahdollisten vajavuuksien ilmeneminen liikunnallisissa taidoissa tai liikkeiden hallinnassa edellyttää aina vajavuuksien aiheuttamien rajoitusten arviointia sekä huomion kiinnittämistä mahdollisiin vajavuuksien taustalla oleviin syytekijöihin. (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 235.)



Kehitysvammaisten päivittäisistä toiminnoista suoriutuminen antaa merkittävää tietoa kehitysvammaisen kehon toiminnoista sekä rakenteista, sillä muutokset/vajavuudet kehon toiminnoissa tai rakenteissa ilmenee usein suoritus- ja osallistumiskyvyn rajoituksina päivittäisissä toiminnoissa. Fysioterapeutin toteuttaman fyysisen tutkimisen ja arvioinnin tarkoituksena on arvioida miten tietyt muutokset/vajavuudet kehitysvammaisen kehon toiminnoissa tai rakenteissa ilmenevät sekä miten ne vaikuttavat kehitysvammaisen suoriutumiseen päivittäisistä toiminnoista. (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 235.) Suoritustason ja –kyvyn arvioinnin lisäksi on myös tärkeää huomioida muut kehitysvammaisen kykyyn suoriutua päivittäisistä toiminnoista vaikuttavat tekijät kuten yksilö- ja ympäristötekijät (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 243).

Kehitysvammaisten fyysisen tutkimisen arvioinnissa sekä ylipäätään kehitysvammaisten fysioterapeuttisessa kuntoutuksessa on fysioterapeutin huomioitava monia eri tekijöitä kuten kehitysvammaisen ymmärrystaso, elinympäristö ja fyysiset kyvyt. Kehitysvammainen pystyy harvoin itse kuvaamaan omaa suoritus- tai osallistumiskykyään, minkä takia fyysisessä tutkimisessa ja arvioinnissa kehitysvammaisten läheisiltä saatava tieto on usein tarpeen.

Kehitysvammaisen toimintakyvyn ja toimintarajoitteiden arvioinnissa sekä kuvaamisessa tulisi aina ottaa huomioon myös kehitysvammaisen elin- ja toimintaympäristö sekä sen eri ominaisuudet. Kehitysvammaisen läheiset kuten vanhemmat, pystyvät usein tarjoamaan tietoa kehitysvammaisen toimintakyvystä hänen omassa elinympäristössään. Tämän takia yhteistyö myös kehitysvammaisten läheisten kanssa on kehitysvammaisen täsmällisen fyysisen tutkimisen toteutuksen ja toimintakyvyn kuvaamisen kannalta tärkeää. (Kaski, Manninen & Pihko 2012, 235.)

Kehitysvammaisten fyysisen toimintakyvyn arvioinnista on tehty muutamia kansainvälisiä tutkimuksia. Hollantilaisessa tutkimuksessa arvioitiin jo olemassa olevilla fyysisen toimintakyvyn arviointimenetelmien luotettavuutta arvioimaan ikääntyneiden kehitysvammaisten tasapainon ja kävelyn rajoituksia sekä kapasiteettia. Tutkimuksessa arvioitiin tasapaino ja kävelyominaisuuksia Bergin tasapainotestillä, toiminnallisella kurotus testillä, Timed Up and Go – testillä, yhdellä jalalla seisominen – testillä



sekä 10 metrin kävelytestillä. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että lievästi sekä keski-
vaikeasti ikääntyneiden kehitysvammaisten tasapaino ja kävelyominaisuuksien arvioi-
minen on mahdollista jo olemassa olevissa arviointimenetelmillä. (Enkelaar, L., Smul-
ders, E., van Schrojenstein Lantman-de Valk, H., Weerdesteyn, V. & Geurts, AC.
2013.)

Vastaavasti Uudessa-Seelannissa toteutetun tutkimuksen mukaan kehitysvammais-
ten, erityisesti syvästi kehitysvammaisten, tasapaino-ominaisuuksien arvioiminen val-
miilla fysioterapeuttien käyttämällä testipatteristoilla ei ole luotettava arviointimene-
telmä. Testipatteristojen luotettavuuteen kehitysvammaisten tasapaino-ominaisuuksien
arviointimenetelmänä vaikutti kehitysvammaisten vaikeus ymmärtää sekä nou-
dattaa pyydettyjä testin suoritusohjeita. Tutkimuksen johtopäätöksiä todettiin, että
kehitysvammaisille suoritettujen testien sijaan, tärkeämpää olisi kiinnittää huomiota
kehitysvammaisen liikkumiseen, kuten käytössä oleviin liikkumisstrategioihin, ja toi-
mimiseen arjessa. (Hale, L., Bray, A. & Littmann, A. 2007.)

Japanilaisessa tutkimuksessa tutkittiin voidaanko fyysisen toimintakyvyn arviointime-
netelmillä selvittää aikuisten kehitysvammaisten kaatumiseen johtavia riskitekijöitä.
Tutkimuksessa kehitysvammaisille toteutettiin Tinettin kävelyn- ja tasapainon arvi-
oinnit. Tutkimuksen johtopäätöksiä todettiin, että Tinettin arviointimenetelmällä
voisi olla mahdollista arvioida luotettavasti kehitysvammaisten lisääntyntä kaatu-
misriskiä. (Chiba, Y., Shimada, A., Yoshida, F., Keino, H., Hasegawa, M., Ikari, H., Miy-
ake, S. & Hosokawa, M. 2009.)



4 Kaatumisriski ikääntyneillä

WHO:n mukaan kaatuminen määritellään yleisesti tapahtumaksi, jonka seurauksena henkilö päätyy tahattomasti tukeutumaan maahan, lattiaan tai alempaan tasoon. Usein ihmiset käsittävät kaatumisen vain tasapainon hallinnan menetystä seuraavana tapahtumana. (WHO 2007, 1.) Tasapainon hallinnan menetys on viimekädessä syy ihmisen kaatumiselle, mutta itsessään kaatumiselle altistavia tekijöitä on tunnistettu monia.

Kartoitettaessa ihmisen kaatumiselle altistavia tekijöitä arvioidaan kaatumisen riskitekijöitä. Riskitekijöiden kartoittaminen, niiden tunnistaminen sekä määrän tiedostaminen määrittävät ihmisellä olemassa olevan kaatumisriskin suuruutta. (Pajala 2012, 15.) Monet tekijät vaikuttavat yhdessä ikääntyneen kaatumisriskiin, minkä takia kaatumisen riskitekijöitä tulisi tarkastella myös vuorovaikutuksessa keskenään (WHO 2007, 4-6).

Usein kaatuminen onkin seurausta useamman kuin yhden riskitekijän vaikutuksesta minkä vuoksi useiden riskitekijöiden ilmaantuminen ihmisellä samanaikaisesti lisää kaatumisriskiä huomattavasti. Kaatumiselle altistavien riskitekijöiden tunnistamisen ja arvioinnin pohjalta voidaan suunnitellusti ja ennakoivasti tarkoituksenmukaisilla toimenpiteillä vähentää sekä poistaa kaatumiseen altistavia riskitekijöitä. Riskitekijöiden tunnistaminen on osa tehokasta ja tuloksellista ikääntyneen kaatumisten ehkäisyä, hyvinvoinnin turvaamista sekä hyvää hoitoa. (Pajala 2012, 3, 15.)



4.1 Kaatumiseen altistavat riskitekijät

Tutkimusten mukaan kaatumiset yleistyvät iän myötä. Yli 65 – vuotiaista ikääntyneistä joka kolmas ja yli 80 – vuotiaista ainakin joka toinen on kaatunut vuoden aikana vähintään kerran (Pajala 2012, 7). Ikääntyneiden keskuudessa kaatumiset ovat yleisiä, mutta kaatumiset eivät kuitenkaan kuulu normaaliin ikääntymiseen (Spirduso, Francis & MacRae 2005, 150–151). Ikääntyessä ihmisen toimintakyky heikkenee ikääntymismuutoksien seurauksena, jolloin ihmisen biologisten tekijöiden merkitys kaatumiseen altistavina riskitekijöinä kasvaa.

Ikääntyneillä yleisimmiksi kaatumiseen yhdistettäviksi riskitekijöiksi on tunnistettu monia ikääntymismuutoksien seurauksena syntyneitä riskitekijöitä. Näitä ovat muun muassa lihasheikkous sekä heikentynyt tasapaino, kävely ja kognitio (Spirduso, Francis & MacRae 2005, 150–151; WHO 2007, 4-6). Taulukossa 1. on kuvattu laajemmin yleisimpiä ikääntyneillä kaatumiseen johtavia riskitekijöitä.

Kaatumiselle altistavat tekijät voidaan jakaa karkeasti ihmisen sisäisiin ja ulkoisiin tekijöihin. Suurimpaan osaan ihmisen riskitekijöihin voidaan ehkäisevästi sekä vähentävästi vaikuttaa. Ihmisen ikääntymismuutoksien seurauksena syntyneisiin kaatumiseen altistaviin sisäisiin riskitekijöihin kuten heikentyneeseen toiminta- ja liikkumiskykyyn, alentuneeseen tasapainokykyyn ja lihasvoimaan, sairauksiin, aistien puutoksiin sekä heikentyneeseen muistiin ja kognitioon voidaan vaikuttaa (Pajala 2012, 15–16) monipuolisella toimintakykyä edistävällä liikunta-, tasapaino-, kestävyyskunto- ja lihaskuntoharjoittelulla sekä sairauksien hyvällä hoidolla ja palveluilla (Pajala 2012, 19–32).

Alentunut toimintakyky vaikeuttaa henkilön suoriutumista päivittäisistä toiminnoista sekä lisää ympäristöstä nousevien tekijöiden merkitystä kaatumisen riskitekijöinä (WHO 2007, 4-6). Ympäristöstä nousevilla riskitekijöillä tarkoitetaan kodin tai sen ulkopuolisia vaarapaikkoja ja huonoja jalkineita. Muita henkilöstä itsessään riippumattomia ulkoisia kaatumiselle altistavia riskitekijöitä ovat lääkkeet sekä niiden sivu- ja



haittavaikutukset, sopimaton lääkitys ja monilääkitystä. (Pajala 2012, 16). Näihin tekijöihin voidaan vastaavasti vaikuttaa vähentämällä lääkehaittoja sekä parantamalla ihmisen liikkumisen ja asumisen turvallisuutta.

Ihmisen ulkoisiin tai sisäisiin tekijöihin vaikuttaminen ei kuitenkaan toisistaan irrallaan riitä ehkäisemään kaatumisia tehokkaasti vaan tekijät on huomioitava yhdessä toisiinsa tiiviisti vaikuttavina tekijöinä. Erityisesti iän myötä liikkumiskyvyn heiketessä ei liikkumis- ja asumisympäristön riskitekijöiden vähentäminen itsestään riitä vaan edellyttää myös liikkumiskyvyn edistämistä niin että ihminen pystyy toimimaan ja liikkumaan ympäristössään turvallisesti. (Pajala 2012, 35,48.)

Ulkoisten ja sisäisten tekijöiden lisäksi kaatumisriskiin vaikuttavat ihmisen omaan toimintaan sidonnaiset sekä tilanteeseen liittyvät tekijät kuten ihmisen oma käsitys toimivaroistaan, huolimattomuus ja kiirehtäminen toiminnoissa sekä väsymys ja alhainen vireystila. Ihmisen kaikkiin kaatumiselle altistaviin riskitekijöihin ei voida kuitenkaan vaikuttaa. Näitä ovat muun muassa ihmisen sisäiset tekijät kuten ikä, perinnölliset sairaudet, sukupuoli ja aiemmat kaatumiset. (Pajala 2012, 16.)

Taulukko 1. Ikääntyneillä yleisimmät kaatumiseen yhdistetyt riskitekijät (Muokattu lähteistä Spirduso, Francis & MacRae 2005, 151; WHO 2007, 5 & Pajala 2012, 16)

Yleisimmät kaatumiseen yhdistetyt riskitekijät ikääntyneillä
<ul style="list-style-type: none"> • Lihasteikkous • Aiemmat kaatumiset • Apuväline käytössä • Näköhäiriö • Nivel tulehdus • Heikentynyt kyky suoriutua päivittäisistä toiminnoista • Heikentynyt kognitio • Masennus • Ikä (>80 vuotta) • Heikentynyt kävely • Heikentynyt tasapaino • 4<lääkettä käytössä



Ikääntyneillä kehitysvammaisilla voidaan ajatella olevan muuhun väestöön verrattuna huomattavasti suurempi kaatumisriski, sillä tutkimusten mukaan alentunut kognitio, neurologiset sairaudet sekä liikkumis- ja toimintakyvyn vajeus lisäävät kaikki yhdessä kaatumisriskin 2-3 -kertaiseksi verrattuna niihin henkilöihin, joilla näitä riskitekijöitä ei ole. (Heikkinen, Jyrkämä & Rantanen 2013, 182.)

Kehitysvammaisten kaatumisriskiin vaikuttavia tekijöitä on arvioitu erilaisilla kansainvälisillä tutkimuksilla. Ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskiä lisääviksi tekijöiksi on tunnistettu samoja tekijöitä kuin yleisesti muulla ikääntyneellä väestöllä, näitä ovat muun muassa näköhäiriö, liikkumisen apuvälineen käyttö, heikentynyt kävely, niveltulehdus ja korkea ikä. Kehitysvammaisilla yleisten kaatumisen riskitekijöiden syytausta voi kuitenkin olla erilainen sekä monimuotoisempi, sillä niihin voi liittyä tietynlaisia keskushermoston rajoittuneesta kehityksestä johtuvia ja kehitysvammaoireyhtymään yhdistettäviä erityispiirteitä.

Kehitysvammaisuus aiheuttaa lisäksi ihmiselle erilaisia kaatumiseen altistavia riskitekijöitä, yleisesti muulla ikääntyneellä väestöllä ilmenevien riskitekijöiden lisäksi. Näitä riskitekijöitä on tuotu esille ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysistä toimintakykyä käsittelevässä kappaleessa 3.2.1., 3.2.3. ja 3.2.3. Tutkimuksien mukaan yleisimpiä kehitysvammaisten kaatumisen riskiin vaikuttavia riskitekijöitä on lueteltu taulukossa 2.



Taulukko 2. Kehitysvammaisten kaatumisriskiin vaikuttavat tekijät (Enkelaar ym. 2013; Oppewal, A., Hilgenkamp, TI., van Wijck, R., Schoufour, JD. & Evenhuis, HM. 2014; Hsieh, K., Rimmer, J. & Heller, T. 2012; Chiba ym. 2009; Hale, L., Bray, A. & Littmann, A. 2007; Willgoss, TG., Yohannes, AM. & Mitchell, D. 2010)

TUTKIMUKSIEN MUKAAN KEHITYSVAMMAISTEN KAATUMISRISKIIN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	
TUTKIMUS	Riskitekijät
ENKELAAR, L., SMULDERS, E., VAN SCHROJENSTEIN LANTMAN-DE VALK, H., WEERDESTeyn, V. & GEURTS, AC. 2013. <ul style="list-style-type: none"> ➤ n= 78 lievästi tai keskivaikeasti älyllisesti kehitysvammaista ➤ keski-ikä n. 63 -vuotta 	Kehitysvamman vaikeusaste Fyysisen aktiivisuuden taso Visuomotorinen kapasiteetti Kyky kohdistaa tarkkaavaisuus Hyperaktiivisuus
OPPEWAL, R., HILGENKAMP, TI., VAN WIJCK, R., SCHOUFOUR, JD. & EVENHUIS, HM. 2014 <ul style="list-style-type: none"> ➤ n= 724 syvästi älyllistä kehitysvammaista ➤ ikä >50 -vuotta 	Hidas kävelynopeus
HSIEH, K., RIMMER, J. & HELLER, T. 2012 <ul style="list-style-type: none"> ➤ n=1.515 älyllisesti kehitysvammaista ➤ ikä >18 -vuotta 	Nivel tulehdus Käytössä yli neljä lääkettä Naissukupuoli Inkontinenssi Liikkumisen apuväline käytössä Vaikeus kantaa tai nostaa yli 3,7 kilon esinettä
HALE, L., BRAY, A. & LITTMANN, A. 2007. <ul style="list-style-type: none"> ➤ n=20 syvästi älyllistä kehitysvammaista ➤ aikuisia 	Epänormaali kävelymalli Hidastuneet motoriset vasteet Näönhäiriöt Liikkumisen impulsiivisuus Terveysongelmat
CHIBA, Y., SHIMADA, A., YOSHIDA, F., KEINO, H., HASEGAWA, M., IKARI, H., MIYAKE, S. & HOSOKAWA, M. 2009. <ul style="list-style-type: none"> ➤ n=144 älyllisesti kehitysvammaista ➤ ikä >20 -vuotta 	Korkea ikä Epilepsia
WILLGOSS, TG., YOHANNES, AM. & MITCHELL, D. 2010. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Järjestelmällinen tutkimuskatsaus kehitysvammaisten kaatumisien riskitekijöiden kartoittamiseksi 	Käyttäytymisen häiriöt Häiriintynyt liikkumiskyky Epilepsia Käytöshäiriöt



5 Tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on arvioida Rinnekoti-Säätiön Tutkimus- ja kuntoutusyksiköiden ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskiä ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksessa arvioidaan viimeisimpään tutkittuun tietoon perustuvien Terveystieteiden- ja hyvinvoinninlaitoksen (THL) IKINÄ-oppaan arviointimenetelmien soveltuvuutta kartoittamaan pätevästi Rinnekodin ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskiä.

Tutkimuksen tavoitteena on myös tarjota tietoa Rinnekoti-Säätiön eri yksiköiden hoitohenkilökunnalle, millä keinoin ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumiseen altistavia riskitekijöitä voidaan tunnistaa sekä kuinka kaatumisia voitaisiin tehokkaasti ehkäistä.

Opinnäytetyön tutkimusongelman selvittämiseksi muodostui kolme oleellista tutkimuskysymystä;

- 1) **Millainen kaatumisriski ikääntyneillä kehitysvammaisilla on Kaatumisvaaran arviointilomakkeen perusteella?**
 - a) Mitä kaatumiseen altistavia riskitekijöitä Kaatumisvaaran arviointilomakkeen pohjalta voidaan tunnistaa?
- 2) **Millainen on ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysinen toimintakyky Lyhyt fyysisen suorituskyvyn -testistön perusteella (SPPB)?**
 - b) Mitä kaatumiseen altistavia riskitekijöitä SPPB-testistön avulla voidaan tunnistaa?
- 3) **Soveltuuko Kaatumisvaaran arviointilomake ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskin ja fyysisen toimintakyvyn arvioimiseksi?**



6 Tutkimuksen toteutus

Tutkimus toteutettiin kehittämistyönä Rinnekoti-Säätiön Tutkimus- ja kuntoutusyksiköihin syksyn 2015 aikana. Tutkimuksen toteutuksen suunnittelu käynnistyi tutkimuksen aiheen ja tutkimusongelman määrittelyn myötä. Tutkimusongelman ja – kysymyksien pohjalta määrytyivät tutkimuksen tietoperusta, tutkimusmenetelmät ja tutkimusmenetelmät. (Kananen 2010, 31,138).

Opinnäytetyön tutkimusmetodina käytettiin tapaustutkimusta. Tapaustutkimuksen kohteena oli rajattu pieni joukko sekä ilmiö, missä oli useita tarkastelun kohteita (Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2009c). Tutkimisen lähtökohtana oli kerätä monipuolisesti eri tutkimusmenetelmiä hyödyntäen ilmiöön liittyvää aineistoa sekä muodostaa perusteellinen kuvaus tutkimuksen kohteesta (Laine, M., Mamberg, J. & Jokinen, P. 2007, 9-10, 46). (Kuvio 4.)

Seuraavissa kappaleissa esitellään opinnäytetyöprosessin etenemistä vaihe vaiheelta ja tutkimuksen toteutusta sekä kuvataan tarkemmin siinä hyödynnettyjä menetelmiä, tutkimuksen kohdetta ja kohdejoukkoa.

6.1 Opinnäytetyöprosessin eteneminen

Opinnäytetyöprosessi käynnistyi syksyllä 2014 aiheen valikoitumisen ja ideapaperin hyväksymisen myötä. Tutkimuksen toimeksiantajana toimi Rinnekoti-Säätiön Tutkimus- ja Kuntoutusyksiköt. Toimeksiantajan löytymisen myötä keväällä 2015 rajautui opinnäytetyön aihe työelämän tarpeiden sekä valtakunnallisten kehittämishaasteiden myötä ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskin arviointiin.

Kirjallisuutta sekä kirjallista materiaalia tarvitaan jokaisessa opinnäytetyöprosessin vaiheessa (Kananen 2010, 65). Tutkimuksessa on pyritty käyttämään mahdollisimman tuoreita lähteitä sekä uusia tutkimuksia teoreettisen viitekehyksen rakentami-



sessä. Tiedonhankintavaiheessa hyödynnettiin opinnäytetyön tiedonhankintaseminaarissa annettuja ohjeistuksia aktiiviseen tiedonhakuun, JAMK:n avoimen oppimateriaalin ohjeita opinnäytetyön tiedonhankintaan ja JAMK:n kirjaston tiedonhakulähteitä.

Tutkimuksen aiheen kannalta oleellisia ja uusia tutkittuun tietoon perustuvia tietolähteitä oli Jyväskylän ammattikorkeakoulun ja Jyväskylän Yliopiston kirjastoissa suuresti tarjolla, minkä vuoksi suurin osa tietolähteistä hankittiin Kehitysvammaliiton vammaisalan erikoiskirjastosta. Uusimpaan tutkittuun tietoon perustuvia tutkimuksia kerättiin pääasiassa tiedonhakukoneesta Medline, missä hakusanoina käytettiin ”intellectual disability, aging/aged, falls, accidental falls”. Lisäksi hyödynnettiin erilaisia raportteja muun muassa WHO:n raportteja ja Kehitysvammaisten tukiliiton projektien loppuraportteja. Tiedonhaussa hyödynnettiin myös Rinnekoti-Säätiön Norio-keskuksen harvinaisiin sairauksiin erikoistuneen kirjaston tiedonhakupalvelua. Kevään, kesän ja syksyn 2015 aikana laadittiin tutkimuksen teoreettista viitekehystä sekä määriteltiin tutkittavaan ilmiöön liittyvät käsitteet.

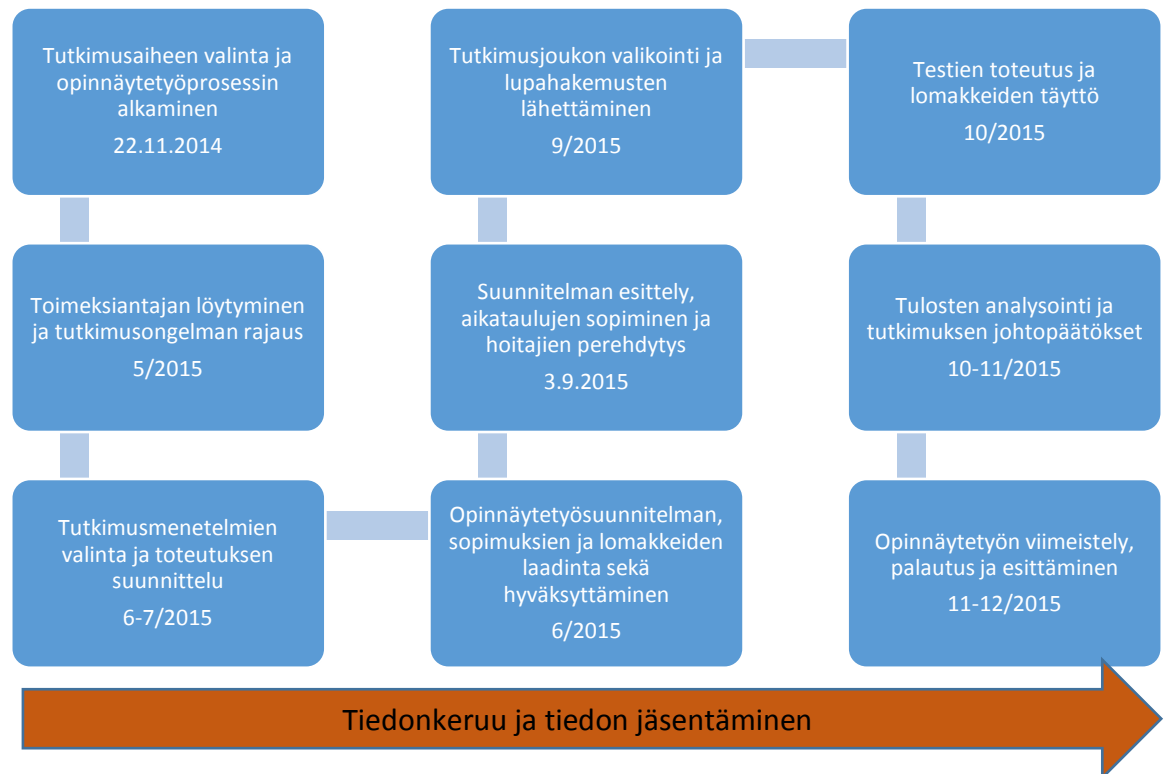
Opinnäytetyösuunnitelman rakentumisen jälkeen laadittiin tutkimuksen toteutuksen kannalta oleelliset luvat ja sopimukset. Opinnäytetyösuunnitelma, opinnäytetyön tutkimuslupahakemus (Liite 1.), sopimus opinnäytetyöyhteistyöstä (Liite 2.) ja tiedote & lupahakemus (Liite 3.) tutkimukseen osallistumiseksi toimitettiin alkukevästä 2015 toimeksiantajan edustajalle. Toimeksiantaja hyväksyi suunnitelman sekä allekirjoitti sopimukset 2.6.2015.

Opinnäytetyön aiheen esittely sekä toteutusta koskeva infotilaisuus järjestettiin 3.9.2015 Rinnekoti-Säätiön tiloissa tutkimukseen osallistuvien Tutkimus- ja kuntoutusyksiköiden osastohoitajille, hoitajille ja Rinnekoti-Säätiön vastaavalle fysioterapeutille. Infotilaisuuden tarkoituksena oli perehdyttää henkilökuntaa tutkimuksessa käytettävien arviointilomakkeiden täyttämiseksi sekä sopia yhteisistä aikatauluista tutkimuksen käytännön osuuden toteuttamiseksi. Infotilaisuuden yhteydessä jaettiin yksiköille tutkimuksen tiedote & lupalomakkeet toimitettavaksi valikoidulle tutkimusjoukolla tai heidän läheiselle/edunvalvojalle. Lokakuussa 2015 tutkimuslupien ollessa



kunnossa aloitettiin opinnäytetyötutkimuksen toiminnallisen osuuden toteuttaminen eli testistöjen suorittaminen tutkimusjoukolle.

Opinnäytetyön etenemistä ja prosessin eri vaiheita on kuvattu kuviossa 3. Kuviosta käy ilmi, kuinka tutkimuksen kannalta oleellista tietoa ja teorioita on kerätty ja jäsen-
nelty jatkuvasti prosessin jokaisessa vaiheessa.



Kuvio 3. Opinnäytetyöprosessin eteneminen.



6.2 Tutkimuksen kohde ja kohdejoukko

Tutkimuksen kohteena on Rinnekoti-Säätiön Tutkimus ja kuntoutusyksiköt. Rinnekoti-Säätiö on yksityinen palveluja tuottava organisaatio, missä ollaan erikoistuneita neurologisten ja neuropsykiatristen erityistason palveluiden tuottamiselle moniammatillisesti kaikenikäisille kehitysvammaisille. (Rinnekoti-Säätiö 2013.)

Usein Rinnekoti-Säätiön palveluiden piiriin saapuvat ne kehitysvammaiset, joille perustason terveydenhuollon ja sosiaalitoimen palvelut eivät riitä vaan tarvitsevat erityistason yksilöllisesti räätälöidyn hoito-, ohjaus- ja kuntoutuksen suunnitelman mukaisesti toteutettuja palveluita. Rinnekoti-Säätiön Tutkimus- ja kuntoutusyksiköiden palvelutarpeen taustalla ovat usein vaikea- ja/tai monivammaisuus, vaikea epilepsia, haastava käyttäytyminen, autismi tai pitkäaikaissairaus. (Rinnekoti-Säätiö 2013.)

Rinnekoti-Säätiön Tutkimus- ja kuntoutusyksikössä hoidetaan sekä selvitetään asiakkaan toimintakykymuutoksiin johtavia syitä sekä etsitään moniammatillisesti ratkaisuja päivittäisen arjen helpottamiseksi. Jaksojen aikana asiakkaat saavat tarpeidensa mukaista ympärivuorokautista kokonaishoitoa, ohjausta sekä kuntoutusta. Yhtenä Rinnekoti-Säätiön yksiköiden erityisosaamisena on kehitysvammaisten geriatria. (Rinnekoti-Säätiö 2013.)

Tutkimuksen kohdejoukko on valikoitu kolmen osallistumiskriteerin perusteella Rinnekoti-Säätiön Lakiston alueen kolmesta eri Tutkimus- ja kuntoutusyksiköstä. Kriteereinä olivat; 1) kehitysvammadiagnoosi, 2) vähintään 45 – vuoden ikä ja 3) päätoimisenä liikkumismuotona kävely apuvälineen kanssa tai ilman.

Tutkimukseen osallistui yhteensä viisi keskivaikeasti tai syvästi älyllisesti kehitysvammaista ikääntynyttä henkilöä. Kohdejoukon välinen keski-ikä oli 67 vuotta sekä osallistujat olivat miehiä sekä naisia. Kehitysvammadiagnoosin lisäksi osallistujilla ilmeni erilaisia lisävammoja ja sairauksia. Lähes jokaisella osallistujalla oli puhevamma eli puheen tuottaminen ja/tai ymmärtäminen oli rajoittunut sekä liikuntavamma tai –rajoite kuten cp-vamma, tahdonalaisten liikkeiden koordinaation häiriö ja alaraajojen



tai selkärangan virheasento. Lisäksi käyttäytymisongelmat tai käytöshäiriöt olivat osallistujien keskuudessa yleisiä.

Kohdejoukon esitietoja kuten ikää, kehitysvammaisuuden tasoa, diagnooseista ja kehitysvammaisuuteen liitettävistä lisävammoista ja sairauksista kerättiin tutkimuksen alussa **esitietolomakkeella**. (Liite 4.)

6.3 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa ilmiön kokonaisvaltaiseksi ymmärtämiseksi ja kuvaamiseksi sen toimintaympäristössä hyödynnettiin laadullisia ja määrällisiä tutkimusmenetelmiä. (Kananen, J. 2010, 133–134.) Menetelmiä on tutkimuksessa hyödynnetty vuorovaikutuksessa keskenään täydentämään ja tarkentamaan ilmiön kuvaamiseksi kerättyä aineistoa. Kuviossa 4. on kuvattu tutkimuksen eri menetelmien käyttöä tutkimusongelman ratkaisemiseksi.

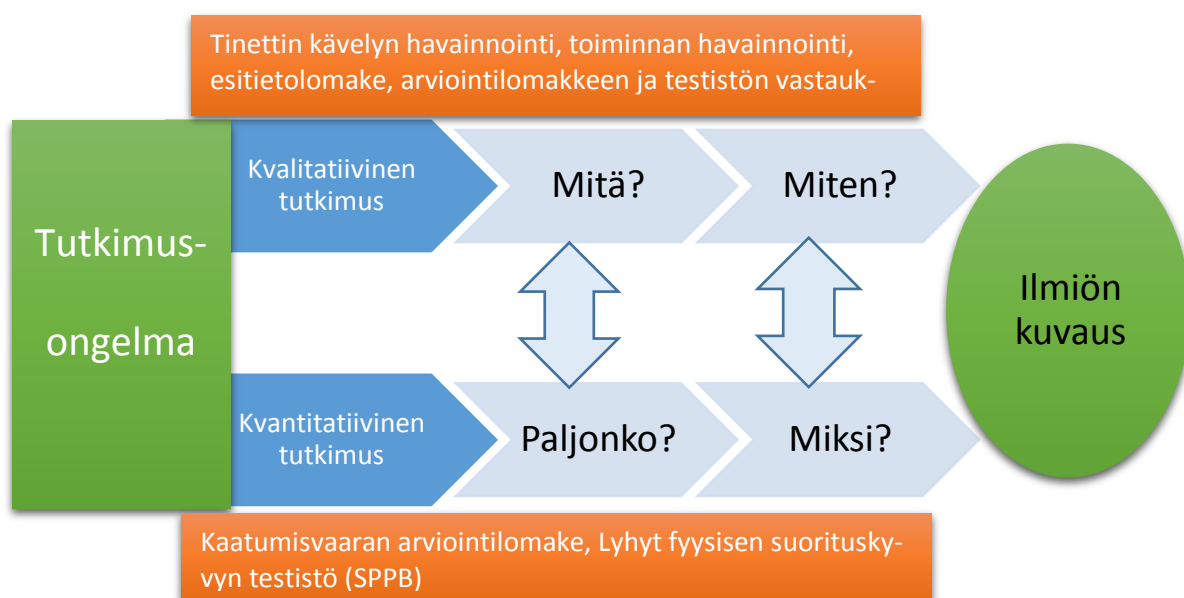
Määrällisenä tutkimusmenetelmänä tutkimuksessa hyödynnettiin THL:n **Kaatumisvaaran arviointilomaketta** (Kaatumisvaaran arviointi 2015). Lomakkeen avulla kerättiin tutkittavan ilmiön kuvaamisen kannalta merkittävää numeraalista tietoa eli kuinka suuri kaatumisriski ikääntyneillä kehitysvammaisilla on ja kuinka paljon heillä on kaatumiselle altistavia riskitekijöitä. Osana Kaatumisvaaran arviointilomaketta kerättiin tietoa myös kohdejoukon kaatumispelon ja toiminnallisen tasapainon varmuuden suuruudesta **ABC-testin** avulla (ABC-asteikko 2010).

Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistön (SPPB) (Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö 2010) avulla kerättiin tietoa kohdejoukon fyysisestä toimintakyvystä. Arviointimenetelmällä kerättiin numeraalista tietoa kuvaamaan kohdejoukon kävelykykyä, alaraajojen suorituskkyä ja tasapainon hallintaa.

Määrällisillä menetelmillä kerätyn tiedon ymmärtämiseksi ja analysoimiseksi on tutkimuksessa hyödynnetty laadullisia menetelmiä. Laadullisen menetelmän avulla on tar-



kasteltu numeraalista aineistoa syvällisemmin ja kuvattu ilmiötä yksityiskohtaisemmin. Havainnointi on myös yksi laadullisen tutkimusmenetelmän tiedonkeruuta-voista, minkä avulla saatiin monipuolista tietoa tutkimuksen kohteesta (Kananen 2010, 49). Havainnoinnin apuvälineenä käytettiin **Tinettin kävelyn havainnointiohjetta**. (TO-MI 2013, 39–40).



Kuvio 4. Tutkimusmenetelmien välinen vuorovaikutus tutkimusongelman ratkaisemiseksi (Muokattu lähteestä Kananen 2010, 35)

6.4 Tutkimusaineiston hankinta

Tutkimusaineiston hankintaa ohjasi opinnäytetyössä tutkimuksen tehtävä ja tutkimusongelma. Ongelman pohjalta valikoitiin millaista aineistoa ilmiön kuvaamiseksi yksityiskohtaisesti hankitaan ja millä aineistonkeruumenetelmillä se on tarkoituksenmukaista toteuttaa. (Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2009b.) Seuraavissa kappaleissa esitellään tutkimuksessa käytettäviä aineistonkeruumenetelmiä sekä perustellaan niiden valintaa ja käyttötarkoitusta.



6.4.1 Kaatumisvaaran arviointi

Terveyden- ja hyvinvoinninlaitoksen (THL) laatima Ikääntyneiden kaatumisten ehkäisy – opas (IKINÄ-opas) on kehitetty uusimpiin tutkimuksiin ja kliiniseen tietoon perustuen ikääntyneiden kaatumisten ehkäisyn tueksi. IKINÄ – oppaan tarkoituksena on tarjota koottua tietoa kaatumisen vaaratekijöistä, kaatumisvaaran arvioinnista ja kaatumisten ehkäisystä sekä työvälineitä ja toimintamalleja ikääntyneiden kaatumisten ehkäisyyn suunnittelun sekä toteutuksen tasolla. (Pajala 2012, 3.)

Oppaassa on koottu FROP-Com ja FRHOP (Fall Risk for Hospitalised Older People) – mittareihin perustuen ”Laaja kaatumisvaaran arviointi” -mittari iäkkäiden kaatumisalttiuden tunnistamiseksi. (Pajala 2012, 106). Mittari on yksi työväline IKINÄ -oppaassa esitellyistä työvälineistä tehokkaan ja tuloksellisen kaatumisten ehkäisyn toteuttamiseksi. Kaatumisvaaran arviointilomakkeen avulla selvitetään keskeisimpiä kaatumisvaaraan vaikuttavia ulkoisia ja sisäisiä tekijöitä.

Lomakkeessa on 16 arvioitavaa osa-aluetta. Lomakkeessa on valmiiksi strukturoituja kysymyksiä, joiden avulla selvitetään henkilön kaatumishistoriaa, kaatumisen pelkoa, jalkoja & jalkineita, lääkitystä, sairauksia, aistitoimintoja, muistia, inkontinenssia, ravitsemusta & alkoholia, mielialaa, avun tarvetta, toimintakykyä, kävelyä, ympäristöä, liikunta-aktiivisuutta ja omaa toimintaa kaatumisvaaraa lisäävinä tekijöinä. Kysymykset pisteytetään asteikolla 0-3 valitsemalla annetuista vaihtoehdoista sopivin henkilön tilannetta/toimintaa vastaava kuvaus. Lomakkeessa on myös lisäkysymyksiä, joita ei pisteytetä vaan niillä kerätty tieto toimii lähinnä kaatumisvaaran seurannassa ja kaatumisten ehkäisytoimien suunnittelussa. Jos jotain osiota ei pystytä arvioimaan/tekemää, kirjataan se myös lomakkeeseen.

Kaikkien kaatumisvaaran arviointi – mittarin sivujen eri osioiden kokonaispistemäärän avulla luodaan kuva ikääntyneen kaatumisvaarasta. Pisteytys on kolmiportainen; vähäinen (0–15 pistettä), kohtalainen (16–24 pistettä) ja korkea (25–58 pistettä) kaatumisvaara. Kaatumisvaaran arviointilomakkeessa on lopuksi annettu suositeltavat



toimenpiteet kaatumisten ehkäisemiseksi tulosten edellyttämällä tavalla (Pajala 2012, 153). Aiheita Laajan kaatumisvaaran arvioinnin toteuttamiselle ovat muun muassa iäkkään huomattavasti lisääntynyt kaatumisvaara, kaatumiset viimeisen 12 kuukauden aikana tai kun henkilön asuinympäristö tai terveydentila muuttuu (Pajala 2012, 106).

Kaatumisvaaran arviointilomake oli valittu ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskin ja fyysisen toimintakyvyn arvioimiseksi sen laajuuden, luotettavuuden sekä toteuttamisen helppouden vuoksi. Tutkimuksessa arviointilomakkeen käyttötarkoituksena oli kerätä tietoa ikääntyneen kehitysvammaisen kaatumiselle altistavista riskitekijöistä sekä luodaan laaja käsitys osallistujan kaatumisriskistä.

Arviointimenetelmien käytön yksinkertaisuus oli tutkimuksessa tärkeä ominaisuus, sillä tavoitteena olisi, että Rinnekoti-Säätiön yksiköiden hoitajat voisivat menetelmän avulla myös jatkossa kartoittaa säännöllisesti asiakkaiden kaatumisriskiä ja tältä osin kehittää kaatumisten ehkäisy – toimintamallia. Kaatumisvaaran arviointilomake on helposti saatavilla THL:n internetsivuilta sekä siihen sisältyy selkeät ohjeet lomakkeen käyttäjälle, minkä luo hyvät edellytykset lomakkeen käyttöön otolle osaksi kaatumisten ehkäisyä. (Arviointilomakkeet 2015.)

Arviointilomakkeet täyttivät tutkimukseen osallistuvan ikääntyneen hoitoon ja huolenpitoon osallistuvat yksikön hoitaja/hoitajat lokakuun 2015 aikana. Lomakkeiden täyttämiseksi oli järjestetty hoitajille perehdytys sekä täyttämisessä oli hyödynnetty tutkimuksen toteuttajan konsultaatioapua. Lomakkeiden vastaukset käytiin yhdessä hoitajan kanssa läpi toiminnallisen testin toteutuskäynnin yhteydessä tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi.



6.4.2 Fyysisen suorituskyvyn arviointi

Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö (Short Physical Performance Battery, SPPB) on luotettava ja paljon kliinisessä työssä käytetty mittari arvioimaan ikääntyneiden suorituskkyä. Testistö on nopea ja helppo toteuttaa myös ihmisen asuinympäristössä eikä testistön suorittaminen vaadi testaajalta terveydenhuoltoalan koulutusta tai ympäristöön tehtäviä monimutkaisia järjestelyjä. Testistön ohjeiden mukaan testistön eri osioiden toteuttamiseen tarvittava aika on noin 15–20 minuuttia. (Lyhyt fyysisen suorituskkyyn testistö 2014).

Testistön avulla arvioidaan ikääntyneen ihmisen liikkumiskykyyn ja päivittäisistä toiminnoista suoriutumisen kannalta tärkeitä kykyjä hallita tasapainoa seisten, kävelynopeutta sekä alaraajojen toimintaa ja lihasvoimaa. Seisomatasapainon hallintaa arvioidaan kolmessa eri seisoma-asennossa, jalat rinnakkain, puolitanDEM sekä tanDEM asennossa. Jokaisessa asennossa tulisi pystyä seisomaan 10 sekuntia. Kävelynopeutta arvioidaan 4 metrin kävelytestillä ja alaraajojen toimintaa sekä lihasvoimaa 5x tuolilta ylösnousu-testillä. Testistön tuloksia arvioidaan numeraalisena asteikolla 0-4, jolloin maksimaalinen yhteispistemäärä on 12 pistettä. (Lyhyt fyysisen suorituskkyyn testistö 2014)

SPPB- testistön testitulos ennustaa lähinnä ihmisen tulevaisuuden toiminta- ja liikkumiskyvystä. Kokonaispistemäärän jäädessä alle 10 pistettä on testattavan suorituskky jo heikentynyt, mikä ennustaa päivittäisten toimintojen suorittamisen vaikeutusta sekä liikkumisen vaikeuksia. (Pajala 2012, 108.) SPPB – testin summapistemäärän jäädessä välille 4-6 pistettä merkitsee huomattavaa riskiä liikkumiskyvyn heikkenemiselle ja päivittäisistä toiminnoista suoriutumisen rajoittumiselle seuraavien neljän vuoden aikana. Näillä henkilöillä riski kasvaa lähes viisinkertaiseksi verrattuna niihin, joilla summapiste on 10–12 pistettä. Riski saada liikkumiskyvyn rajoituksia kasvaa, mitä vähemmän pisteitä henkilö saa. Pisteiden jäädessä alle 10 pistettä merkitsee jo alkanutta alaraajojen suorituskkyyn heikkenemistä (Lyhyt fyysisen suorituskkyyn testistö 2014).



Testistön toteuttamiseksi on Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen internetsivuilta saatavilla testilomake, kirjalliset testiohjeet sekä video, jossa testistön suorittaminen esitetään yksityiskohtaisesti. Selkeät testistön toteutusohjeet helpottavat testistön käyttöä ja lisäävät sen luotettavuutta ja soveltuvuutta erilaisissa ympäristöissä. (Arviointilomakkeet 2015.) Testistö on myös yksinkertainen toteuttaa, minkä vuoksi se valikoitui tutkimuksen tiedonkeruumenetelmäksi.

Lyhyt fyysisen suorituskyvyn – testistön valikoitumiseksi osaksi opinnäytetyön tutkimusmenetelmiä vaikuttivat myös aiemmin toteutetut tutkimuksen kehitysvammaisten kaatumisriskin ja fyysisen toimintakyvyn arvioimiseksi. Aiemman tutkimuksen mukaan Yhdellä jalalla seisominen – testillä ja 10 metrin kävelytestillä olisi mahdollista osana muita testejä arvioida ikääntyneiden lievästi ja keskivaikeasti älyllisesti kehitysvammaisten tasapaino- ja kävelyominaisuuksia. (Enkelaar ym. 2013.)

Lyhyt fyysisen suorituskyvyn -testistön valintaa ohjasi paljon myös ikääntyneiden kehitysvammaisten älyllisen toimintakyvyn rajoittuneisuus ja adaptiivisten taitojen heikkous. Kehitysvammaisilla testien suoritusohjeiden noudattaminen pyydetyllä tavalla sekä niiden ymmärtäminen voi olla usein haasteellista, minkä takia menetelmät pyrittiin valitsemaan niin, että ne olisivat mahdollisimman yksinkertaisia.

SPPB-testistö suoritettiin tutkittavan henkilön omassa asuinympäristössä. Jokaiseen testistön toteutuskertaan oli varattu aikaa yhteensä 45 minuuttia. Testistöt toteutettiin osittain moniammatillisesti. Testien toteutustilanteessa oli mukana ikääntyneelle kehitysvammaiselle tuttu hoitaja luomassa asiakkaalle turvallisen ja mukavan testausilmapiirin sekä tarvittaessa avustamassa kehitysvammaisen suoriutumista testistön eri osioista.

Keskimäärin testien toteutukseen sekä hoitajan kanssa keskusteluun aikaa kului noin 30 minuuttia. Testistön toteutuksessa tutkittava henkilö sai hyödyntää tarvitsemiaan apuvälineitä. Lisäksi seisomatasapaino – osiossa hyödynnettiin erivärisiä ”jalanjälkiä” hahmottamaan jalkojen paikkoja eri seisoma-asentojen saavuttamiseksi.



6.4.3 Toiminnallisen tasapainon varmuus

ABC-asteikon avulla voidaan tunnistaa ikääntyneen henkilön tasapainon heikentymistä. ABC-asteikko koostuu 16 kysymyksestä, joiden avulla henkilö arvioi itse omaa kykyään suoriutua arkisista toiminnoista kotona, lähiympäristössä ja ulkona, mitkä edellyttävät liikkumista ja tasapainon hallintaa. Henkilö arvioi jokaisen kysymyksen kohdalla kykyään pysyä pystyssä kyseisen toiminnon aikana asteikolla 0-100 %. Arvio ”0 %” tarkoittaa toiminnon suorittamisen epävarmuutta ja ”100 %” täyttä varmuutta eli henkilö kokee pystyvänsä säilyttämään tasapainonsa toiminnon aikana horjautumatta. (ABC-asteikko 2014.)

Henkilön toiminnallisen tasapainon varmuuden ja kaatumispelon selvittämiseksi lasketaan tulosten kokonaisprosentti (ABC-asteikko 2014). Mitä alhaisemmaksi ABC-asteikon kokonaistestitulokseksi jää, sitä matalampi suoritustaso henkilöllä on ja sitä todennäköisemmin voidaan ennustaa uusia kaatumisia. Tuloksen jäädessä jo 50/100 % tarkoittaa, että henkilö ei juuri luota omaan kykyihinsä pysyä pystyssä arjen eri toimintojen aikana ja liikkuessaan. Erityisesti ikääntyneet, joiden testitulokseksi jää alle 67/100 % ja heillä kohdataan lisäksi myös muita kaatumisalttiutta lisääviä tekijöitä, ovat suurissa kaatumisvaaroissa. (Pajala 2012, 110)

ABC-asteikkoa hyödynnettiin osana Kaatumisvaaran arviointilomaketta ”kaatumispelko” – osion arvioimiseksi. Arviointilomakkeessa oli annettu kaksi vaihtoehtoa arvioida tutkittavan kaatumispelkoa, joko selvittämällä kysymällä tai tekemällä ABC-testin. Osallistujien itsensä ilmaisemisen tai puheen ymmärtämisen vaikeuden vuoksi ei kaatumispelkoa voitu kaikkien osalta arvioida kysymällä ”kuinka paljon tunnette kaatumisen pelkoa kävellessänne sisällä?”. Osallistujien kaatumispelon selvittämiseksi käytettiin tutkimuksessa ABC-testiä osallistujan hoitajan subjektiiviseen arvioon perustuen.



6.4.4 Kävelyn havainnointi

Tinettin kävelyn havainnointitesti on osa laajempaa Tinettin tasapaino- ja liikuntatestiä. Tinettin kävelyn havainnointitestin on todettu olevan helppo toteuttaa sekä käytökelpoinen. Ammattitaitoinen fysioterapeutti voi havainnoimalla kartoittaa kävelyssä ilmeneviä poikkeamia ja testin avulla voidaan täsmentää kliinistä tutkimusta. Kävelyn havainnointitestillä voi olla useita eri tavoitteita. Sen avulla voidaan muun muassa määrittää kuinka paljon kävelykyky eroaa normaalista, tunnistaa epänormaaliin kävelymalliin vaikuttavat mekanismit tai käyttää osana apuvälinetarpeen määrittämistä. (TO-MI 2013, 36.)

Tinettin kävelyn havainnointiohje luo hyvän perustan kävelyn havainnoinnille ja analysoinnille. Kävelyn jakaminen tuki- ja heilahdusvaiheeseen helpottaa kävelysyklin eri vaiheiden ja niiden ominaispiirteiden tarkastelua. Kävelyn havainnointiohjeella voidaan tarkastella laadullisesti kävelyn aloitusta, askelkorkeutta, askelpituutta, askelsymmetriaa, askelten jatkuvuutta, kävelyä keskilinjassa, vartalon vakautta, kävelyasentoa ja kääntymistä kävellessä. (TO-MI 2013, 36.)

Japanilaisessa tutkimuksen mukaan Tinettin arviointimenetelmällä on mahdollista arvioida lisääntyntä kaatumisriskiä (Chiba ym. 2009). Hale, Bray ja Littmann (2007) toteuttaman tutkimuksen mukaan syvästi älyllisesti kehitysvammaisten tasapaino-ominaisuuksien arvioimiseen suositellaan kuitenkin testien sijasta käytettävän havainnointia liikkumisstrategioiden analysoimiseksi. Tässä tutkimuksessa oli hyödynnetty aiempien tutkimuksien johtopäätösten perusteella Tinettin kävelyn havainnointi testiä Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistön rinnalla kaatumisriskin ja toiminnallisen tasapainon arvioimisen apuvälineenä.



7 Tutkimustulokset ja tulosten analyysi

Tässä kappaleessa esitetään tutkimuksen tuloksia. Tuloksien tarkoituksena on määrittää kuinka suuri kaatumisvaara kohdejoukolla on sekä mitkä tekijät vaikuttavat kaatumisvaaran määrään. Tulosten tarkastelun ja analysoinnin tarkoituksena on löytää ratkaisu tutkimusongelmaan sekä muodostaa syvälinen kuvaus tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä.

Tulosten yhteispistemäärien tarkastelu tutkimuksen tulosten esittämisessä ei kuitenkaan yksistään riitä tutkimusongelman ratkaisemiseksi vaan kaikkia mitattavia osalualueita tulee tarkastella myös erikseen (Kananen 2010, 77–78). Tutkimustuloksien tarkastelussa ja esittämisessä on hyödynnetty taulukointia sekä kaavioita. Tuloksien esittämisen jälkeen tarkastellaan ja analysoidaan tuloksia suhteessa aiemmin esitettyjen tutkimuskysymyksiensä kanssa (Kananen 2010, 108) teorialähtöisestä analyysitavan näkökulmasta. Tutkimuksen tuloksia tarkastellaan ja analysoidaan jatkuvasti vuorovaikutuksessa tutkimuksen tietoperustan kanssa (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009c).



7.1 Ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriski

Kaatumisvaaran arviointilomakkeilla saatujen tuloksien mukaan tutkimuksen kohdejoukolla on neljällä viidestä korkea (25–58/58 pistettä) ja yhdellä viidestä kohtalainen **kaatumisvaara** (16–24/58 pistettä). Kaikkien osallistujien tulokset sijoittuivat välille 24–28 pistettä.

Tutkimuksessa Kaatumisvaaran arviointilomakkeen maksimipistemääräksi jäi kuitenkin 54 pistettä, mikä vaikuttaa kohdejoukon tuloksiin kaatumisvaaran määrästä. Kohdejoukon muistia ja mielialaa ei pystytty lomakkeessa käytettyjen menetelmien perusteella arvioimaan pätevästi, minkä vuoksi nämä osiot jätettiin toteuttamatta.

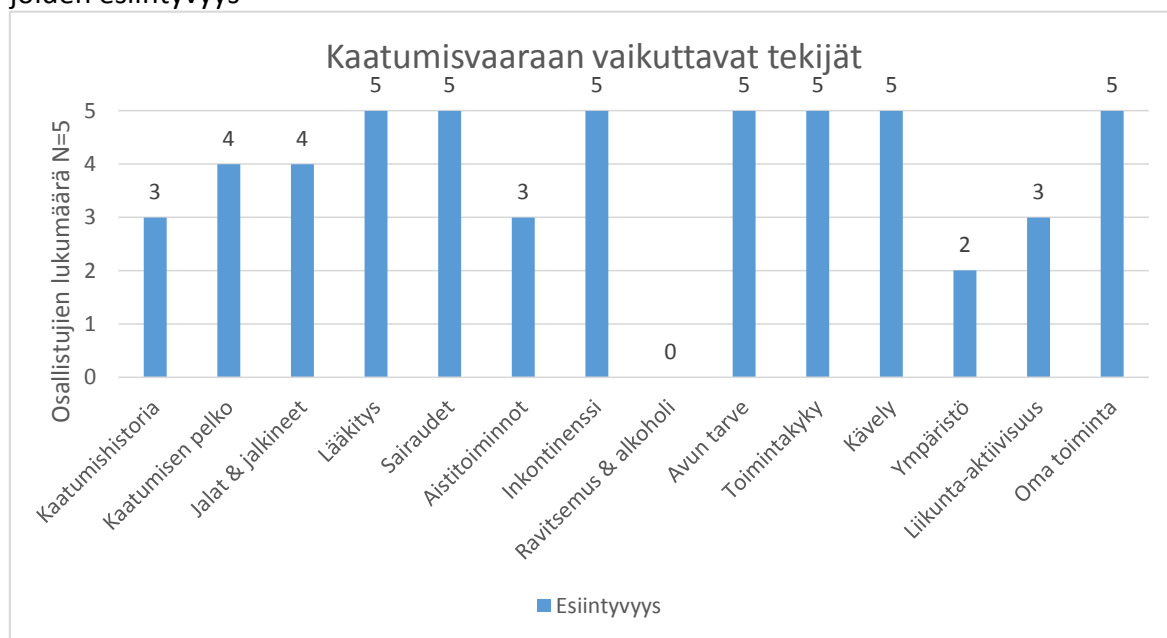
Syvällisemmän käsityksen luomiseksi ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisvaarasta taulukoitiin kaikki Kaatumisvaaran arviointilomakkeella mitattavat ominaisuudet yhteen taulukkoon. Taulukon avulla pystyttiin kartoittamaan kohdejoukon kaatumisvaaraan vaikuttavia tekijöitä ja tarkastelemaan niissä ilmeneviä yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia. Taulukon pohjalta luotiin kaavio, minkä avulla esitetään kohdejoukon kaatumisvaaraan vaikuttavien sisäisten ja ulkoisten tekijöiden esiintyvyyttä. (Taulukko 3.)

Taulukon 3. pohjalta voidaan havaita, että jokaisella tutkimuksen osallistujilla ilmeni yhtäläisiä kaatumisvaaraan vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksen kohdejoukolla **yleisesti esiintyviä kaatumisvaaraan vaikuttavia tekijöitä** ovat: lääkitys, sairaudet, inkontinenssi, avun tarve arjen toiminnoissa, toimintakyky ja kävely. Ravitsemuksella ja alkoholilla sekä ympäristöllä voidaan kaavion mukaan havaita olevan vähän tai ei lainkaan vaikutusta kaatumisvaaraa lisäävinä tekijöinä.

Arviointilomakkeessa mitattavan osa-alueen on katsottu vaikuttavan kaatumisvaaraan, mikäli henkilö on saanut kyseisestä osiosta 1-3 pistettä. Näin ollen yleisesti esiintyvät kaatumisvaaraan vaikuttavilla tekijöillä voi olla vähäinen (1-2 pistettä) tai suuri merkitys (3 pistettä) kaatumisvaaran määrän.



Taulukko 3. Ikääntyneillä kehitysvammaisilla kaatumisvaaraan vaikuttavien riskitekijöiden esiintyvyys



7.1.1 Kaatumiseen altistavat riskitekijät

Osallistujien **kaatumishistoriasta** ilmeni, että viimeisen 12 kuukauden aikana viidestä osallistujasta kolme oli kaatunut vähintään kerran sekä yksi oli kaatunut useammin kuin kolme kertaa. Yhdellä osallistujalla ei ollut ilmennyt kaatumisia viimeisen 12 kuukauden aikana lainkaan. Kaatumisien syynä on lomakkeiden mukaan ollut kompastuminen tai huimaus, kaikkien kaatumisien syy ei kuitenkaan ollut tiedossa. Kaatuminen on usein seurausta monen eri riskitekijän vaikutuksesta, minkä takia kaatumiseen johtava syy on usein vaikea arvioida tarkasti.

Liikunta-aktiivisuuden tasolla ei tässä tutkimuksessa havaita olevan yhteyttä kaatumisten esiintyvyyden kanssa sillä kaatumisia on esiintynyt osallistujilla aktiivisuustasosta riippumatta. Osallistujien kesken liikunta-aktiivisuus vaihtelee erittäin vähäisestä (ei liiku juuri lainkaan edes sisällä) erittäin aktiiviseen (liikuntaa 30–60 min 3x tai enemmän/vk). Kahdella viidestä osallistujasta liikunta-aktiivisuus on erittäin vähäistä, yhdellä vähäistä sekä kahdella erittäin aktiivista.



Vähäinen fyysinen aktiivisuus yhdessä ikääntymisen myötä ilmenevien toimintakyky-muutosten kanssa vaikuttavat heikentävästi ihmisen karkeamotorisiin taitoihin aiheuttaen ongelmia tasapainossa ja kävelyssä. Liikunta-aktiivisuuden tasolla ja kävelykyvyn välillä voidaan tutkimuksen mukaan havaita suurimmalla (3/5) osalla osallistujilla olevan selvä yhteys. Niillä osallistujilla, joilla **kävelykyky** oli heikentynyt niin, että tarvitsevat sisällä kävellessä valvontaa/vähän apua tai kävely ei ole turvallista ilman apua, oli liikunta aktiivisuus erittäin vähäistä. Erittäin aktiivisesti liikkuvilla osallistujilla todetaan olevan itsenäisempi kävelykyky

Toiminnallisen tasapainon varmuudella voidaan havaita olevan yhteys ikääntyneen kävelykykyyn. Kohdejoukosta kaksi osallistujaa ei ABC-testin mukaan juurikaan luota kykyihinsä pysyä pystyssä liikkeessä tai arjen toiminnoissa. Nämä osallistujat saivat ABC-testistä heikoimmat pisteet eli 3-4/100 % sekä heidän havaittiin tarvitsevan sisällä kävellessään apua tai valvontaa. Vastaavasti niillä osallistujilla, jotka pystyvät kävelemään sisätiloissa tai ulkona turvallisesti apuvälineen tai valvonnan kanssa sijoittuivat heidän pisteet välille 14–17/100 %. Yhden osallistujan kaatumispelkoa pystyttiin arvioimaan kysymällä. Kaatumispelkoa hänellä on ilmennyt hieman tai joskus, mikä vastaa ABC – asteikolla 51–79 %.

Liikunta-aktiivisuudella, kävelykyvyllä sekä toiminnallisen tasapainon varmuudella näyttäisi tutkimuksen mukaan olevan yhteys henkilön **kykyyn suoriutua päivittäisistä toiminnoista** kuten pukeutumisesta, syömisestä ja wc-toiminnoista. Ne osallistujat, joilla liikkumiskyky oli tulosten mukaan parempi, tarvitsivat päivittäisistä toiminnoista suoriutumiseen vain kohtalaisesti apua. Ne, joilla liikunta-aktiivisuus oli vähäistä sekä itsenäinen liikkuminen ei ollut turvallista, olivat päivittäisissä toiminnoissa lähes täysin autettavia.

Osallistujat (3/5), jotka tarvitsivat päivittäisistä toiminnoista suoriutumiseen vain kohtalaisesti apua, suoriutuivat myös suhteessa paremmin **Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistöstä** (SPPB). Nämä osallistujat suoriutuivat tasaisemmin kaikista kolmesta SPPB – testistön osatesteistä eli saivat jokaisesta osiosta vähintään yhden pisteen. Vastaavasti ne osallistujat, jotka ovat arjen toiminnoissa lähes täysin autettavia, suoriutuivat vain yhdestä osatelestä.



Tulosten tarkastelussa tulee kuitenkin ottaa huomioon **kehitysvammatason** vaikutus ihmisen kykyyn suoriutua päivittäisistä toiminnoista. Osallistujat, jotka suoriutuivat päivittäisistä toiminnoista kohtalaisella avulla, havaittiin kahdella kolmesta osallistujalla olevan älyllisen kehitysvammaisuuden taso muihin osallistujiin verrattuna lievempi.

Lisävammoilla voidaan tutkimuksen mukaan havaita olevan vaikutusta ihmisen liikkumiskykyyn ja kykyyn suoriutua päivittäisistä toiminnoista. Kahdella viidestä osallistujalla, joilla kyvyt olivat heikentyneet, ilmeni heillä liikkumiskykyyn vaikuttavia lisävammoja. Kehitysvammaisuuteen liittyviä tai siitä johtuvia tuki- ja liikuntaelimistön toimintakykyyn sekä motoriseen toimintakykyyn vaikuttavia liikuntavammoja osallistujilla oli spastinen cp-vamma ja ataksia eli tahdonalaisten liikkeiden koordinaation häiriö sekä alaraajojen rakennepoikkeavuuksia.

Yhtäläisyyksiä jokaisen osallistujan kesken ilmeni käytössä olevien **lääkkeiden määrässä**. Jokaisella osallistujalla on iästä tai kehitysvammatasosta riippumatta lääkkeitä neljä tai enemmän. Yleisimpiä käytössä olevia lääkkeitä (3/5) olivat erilaiset psyykenlääkkeet käytöshäiriöiden ja aggressiivisuuden hoitoon kuten antipsykoottiset lääkkeet, rauhoittavat-, uni- ja mielialalääkkeet. Lisäksi harvemmin käytössä oli myös epilepsialääkkeitä sekä nesteenpoistolääkkeitä. Tiettyihin käytössä oleviin lääkkeisiin voi liittyä haittavaikutuksina motorisia sivuvaikutuksia kuten levottomuutta, liikehäiriöitä sekä huimausta ja vapinaa. Lääkkeillä tai lääkkeiden määrällä ei kuitenkaan tämän tutkimuksen pohjalta pystytä arvioimaan niiden välistä yhteyttä ikääntyneen fyysiseen toimintakykyyn tai kaatumisten esiintyvyyteen.

Eri sairauksia osallistujilla ilmenee 1-2 tai 3-4 kappaletta. **Sairauksien esiintyvyydessä** ei havaittu osallistujien kesken selviä yhtäläisyyksiä vaan jokaisella osallistujalla todettiin esiintyvän erilaisia sairauksia. Pitkäaikaissairauksia osallistujilla ilmeni muun muassa tyypin II diabetes, epilepsia, sydänsairaus, tuki- ja liikuntaelimistön sairaus sekä Parkinsonin taudin ja muistisairauden epäily. Lisäksi yhdellä osallistujalla ilmeni päivittäin huimausta. Pitkäaikaissairaudet lisäävät huomattavasti ikääntyneen kaatumisriskiä, mutta hyvin hoidettuna sairaudella on vähäisempi merkitys henkilön terveydentilaan ja toimintakykyyn (Pajala 2012,62).



Aistitoimintojen heikentymistä on todettu olevan yhteensä kolmella tutkimuksen osallistujalla. Kahdella osallistujalla on näkö heikentynyt sekä yhdellä kuulo. Muiden osallistujien kohdalla aistitoimintojen heikentymistä ei ole todettu. Heikentynyt näkö vaikuttaa ikääntyneen kykyyn hallita tasapainoa, liikkua sekä havaita toimintaympäristöään. Heikentynyt näkö aiheuttaa ikääntyneelle merkittävän kaatumisriskin, mutta tämän tutkimuksen pohjalta ei heikentyneellä näöllä voida havaita olevan yhteyttä kaatumisten esiintyvyyden kanssa.

Kaikilla tutkimukseen osallistujalla esiintyi **inkontinenssia** eli virtsan pidätyskyvyttömyyttä. Suurimmalla osalla osallistujilla on vaipat jatkuvasti käytössä, minkä vuoksi vain muutamalla osallistujalla on tarve käydä säännöllisesti vessassa myös öisin. Säännöllinen ja runsas tarve käydä vessassa voi tutkitusti altistaa henkilön kaatumisille, mikäli tilanteeseen liittyy kiiruhtamista. Inkontinenssin vaikutuksen suuruus kaatumisvaaraan riippuu kuitenkin paljon henkilön avun tarpeen määrästä, liikkumiskyvystä ja kognitiivisesta tasosta. Inkontinenssin merkitys kohdejoukon kaatumisvaaraa lisäävänä tekijänä on siis pieni ja koskee vain 2/5 osallistujaa.

7.2 Ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysinen toimintakyky

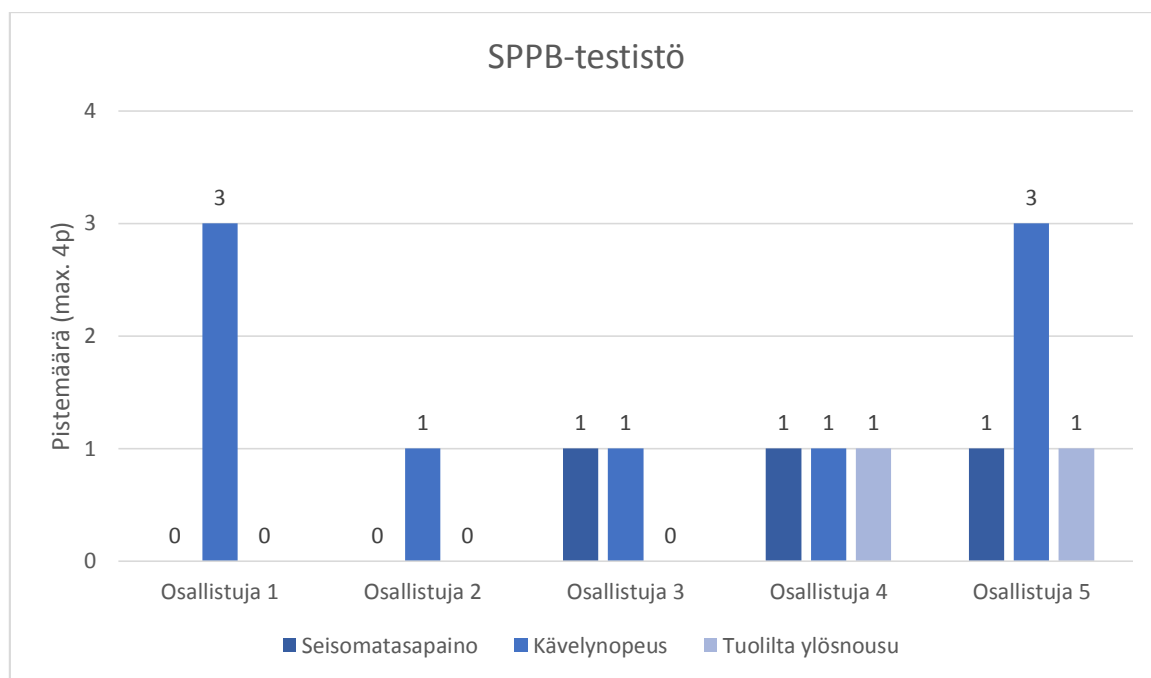
Kaikkien osallistujien kesken SPPB-testistöstä saadut kokonaispistemäärät vaihtelivat välillä 1-5/12 pistettä. Osallistujien välinen prosentuaalinen kokonaispistemäärä testistössä jää hieman alle 3 pistettä. SPPB – testistön tulosten tulkintaohjeen mukaan tutkimusjoukolla alaraajojen suorituskky on jo alkanut heikentyään sekä heillä on huomattava riski liikkumiskyvyn heikkenemiselle ja päivittäisistä toiminnoista suoriutumisen rajoittumiselle seuraavien neljän vuoden aikana.

Tarkastelemalla SPPB-testistön osatestien pistemääriä kaikkien osallistujien kesken (Taulukko 4.) havaitaan, että parhaimmat pisteet osallistujat ovat saaneet kävelynopeus osatestistä ja heikoimmat pisteet tulivat ylösnousu tuolista viisi kertaa ja seiso-matasapaino osatesteistä. Pisteytys on toteutunut asteikolla 0-4 pistettä. Arvo ”0”



merkitsee, että osallistuja ei ole pystynyt tekemään testiä, ei halua suorittaa testiä tai suorituksessa on kulunut pisteytyksen kannalta liian kauan aikaa.

Taulukko 4. Kohdejoukon suoriutuminen SPPB-testistön osatesteistä



7.2.1 Fyysiseen toimintakykyyn vaikuttavat tekijät

SPPB – testin ensimmäisessä osatestissä arvioitiin osallistujien **kykyä ylläpitää seisomatasapaino** kolmessa eri seisoma-asennossa. Tasapainon ylläpitäminen seisoma-asennossa arvioitiin liikkumisen apuvälineen tai hoitajan tuen kanssa. Kaikki osallistujat tarvitsivat sanallista ja manuaalista ohjausta kulloinkin vaaditun seisoma-asennon saavuttamiseksi.

Yhteensä kolme osallistujaa kykeni ylläpitämään tasapainon jalat rinnakkain – seisonnassa vaaditut kymmenen sekuntia. Kahdella osallistujalla tasapainon ylläpitäminen jalat rinnakkain – seisonnassa tuotti haasteita apuvälineenkin kanssa. Kapeammalla tukipinnalla, puolitandem seisoma-asennon ylläpitämisessä kymmenen sekuntia ei



toteutunut keneltäkään tutkimuksen osallistujalta. Ohjauksen kanssa puoli-tandem seisoma-asennon saavutti kolme osallistujaa.

Melkein jokaisella osallistujalla havaittiin (4/5) olevan **selkärangan asentovirheitä** kuten skolioosia, kyfoosia tai kyfoskolioosia. Niillä kahdella osallistujalla, joilla seisoma-asennon ylläpitäminen jalat rinnakkain tuotti haasteita, ilmeni selän asentovirheen lisäksi myös **alaraajojen virheasentoja** ja muita **liikuntavammoja**. Pelkästään selkärangan asentovirheellä ei voida todeta olevan yhteyttä kykyyn ylläpitää seisoma-asentoa vaan liikuntavammoilla näyttäisi tutkimuksen mukaan olevan suurempi merkitys tasapainon ylläpitämisen kannalta.

Tuolilta ylösnousun viisi kertaa osatestin pystyi suorittamaan kaksi osallistujaa.

Muilla osallistujilla testin suorittamiseen kului enemmän aikaa kuin testin pisteytysohje sallii eli enemmän kuin 60 sekuntia tai osallistuja ei halunnut tehdä testiä.

Eniten osatestin suorittamiseen oli vaikuttanut osallistujien **kyky ymmärtää sekä noudattaa annettuja ohjeita** tai kieltäytyminen osatestin suorittamisesta. Tämän takia tutkimuksen tulokset osoittavat kyseisen osatestin kohdalta alhaista suoritustasoa.

Testistön **kävelynopeus** osatestin pystyi suorittamaan jokainen tutkimuksen osallistuja. **Liikkumisen apuvälineen käytöllä** havaittiin tutkimuksessa olevan vaikutusta kävelynopeuteen. Osallistujat, jotka kävelivät turvallisesti apuvälineen kanssa ja tarvitsivat maksimissaan valvontaa tai vähän apua, suoriutuivat neljän metrin kävelystä ajallisesti heikoiten eli aikaa kului 8.7 sekuntia tai enemmän (1 piste). Vastaavasti ne osallistujat, joiden käytössä ei ollut apuvälinettä lainkaan vaan tarvitsivat valvontaa tai hoitajan tuki oli välttämätön, kävelivät neljä metriä ajalla 4.82–6.20 sekuntia (3 pistettä). Apuvälineen käytön tai sen merkityksestä kaatumisten ehkäisemiseksi ei kuitenkaan tutkimuksen perusteella voida arvioida, sillä kaatumisia on ilmennyt myös liikkumisen apuvälinettä käyttävillä osallistujilla.

Jokaisella tutkimukseen osallistujalla havaittiin osatestin pohjalta olevan **epänormaali kävelymalli**. Taulukossa 5. on kuvattu Tinettin kävelyn havainnointiohjeen



avulla havainnoituja mekanismeja ja kuinka monella osallistujalla on kussakin havainnoitavassa ominaisuudessa ilmennyt poikkeavuutta.

Taulukko 5. Ikääntyneillä kehitysvammaisilla epänormaaliin kävelymalliin johtavat mekanismit



Kohdejoukon epänormaaliin kävelymalliin johtavat biomekaanisen kävelyn kannalta oleellisten **toimintojen toteutumisen puutteellisuus** tai niiden **hallinnan heikkous**. Kohdejoukon kesken yleisimpiä puutteita/hallinnan heikkoutta havaittiin kävelyn aikana askelpituudessa sekä vartalon vakaudessa. (Taulukko 5.) Toiseksi eniten poikkeavuuksia ilmeni askelkorkeudessa, askelten jatkuvuudessa, kävelyssä keskilinjassa ja kävelyasennossa.

Tutkimusjoukosta kolmella osallistujalla **askelkorkeus** jää normaalia matalammaksi eli jalka ei kävelyn heilahdusvaiheessa irtoa kunnolla lattiasta. Tämä näkyi osallistujien kävelyssä ”laahaavana” askelluksena. Lisäksi jokaisella osallistujalla **askelten pituus** jäi lyhemmäksi kuin hallitussa kävelysuorituksessa edellytetään. Askelten väli-



nen mitta jäi alle jalkaterän pituuden mikä ilmenee tutkimuksessa osallistujien ”tö-pöttävänä” kävelynä. **Askelten symmetriassa** ilmeni kahdella osallistujalla puutteita. Näiden kahden osallistujan kohdalla molempien jalkojen askelpituus vaihteli tai osallistuja ottaa askeleen aina samalla jalalla. Askelpituuden vaihtelevuus vaikuttaa askelten jatkuvuuteen, mutta myös askelpituudella ja korkeudella on merkitys askeleen normaalin kantauskun ja varvastyöntövaiheen toteutumiselle.

Kävelyasennossa sekä **kävelyssä keskilinjassa** ilmeni kolmella osallistujalla poikkeavuuksia. Nämä kolme osallistujaa hyödyntävät kävellessä poikkeuksellisen leveää tukipintaa eli jalat ovat noin askeleen mitan verran erillään toisistaan. Jalka ei tällöin pysy osallistujilla lähellä vartalon keskilinjaa vaan poikkeaa kävellessä keskilinjan toiselle tai molemmille sivuille. Neljällä osallistujalla havaittiin olevan **vartalon vakauksessa** puutteita. Osallistujien keskuudessa vartalon vakauteen vaikuttivat suuresti **selkärangan asentovirheet tai alaraajojen virheasennot**, sillä rakennepoikkeavuudet muuttavat vartalon painopistettä suhteessa tukipinnan keskusta nähden ja rajoittavat normaalien liikkeiden toteuttamista ja suorittamista.

Usealla tutkimukseen osallistujalla havaittiin Tinettin kävelyn havainnoinnin lisäksi puutteita myös **yläraajojen myötäliikkeissä ja vartalon kiertoliikkeissä**. Selkärangan asentovirheet voivat vaikuttaa vartalon kiertoliikkeiden toteutumiseen kävelyn aikana sillä poikkeavuus rakenteissa estää selkärangan nikamien keskinäisen kierto liikkeen toteutumisen normaalisti. Kiertoliikkeet ovat merkittäviä tekijöitä luonnollisen askelpituuden kannalta (Sandström & Ahonen 2011, 299). Vartalon kiertojen puutteellisuus voi osallistujien kesken näkyä kävellessä ”tö-pöttävänä” askelluksena ja vartalon sivuttaisliikkeenä. Osallistujien kierto- ja myötäliikkeiden rajoittuneisuuden vuoksi kävely on näin ollen jäykkää/kankeaa. Vartalon jäykkyys vaikuttaa ihmisen tasapainoa korjaaviin ja kontrolloiviin liikevasteisiin, minkä vuoksi tasapainon ylläpitäminen heikkenee ja kaatumisriski kasvaa.



7.3 Arviointimenetelmien soveltuvuus

Tutkimuksen toteutuksen myötä voidaan todeta, että Kaatumisvaaran arviointilomakkeen avulla voidaan luoda yleiskatsaus kohdejoukon kaatumisvaarasta ja siihen vaikuttavista riskitekijöistä. Kaatumisvaaran arviointilomake voi toimia hyvänä runkona ikääntyneiden keskivaikeasti ja syvästi kehitysvammaisten kaatumisvaaraan vaikuttavien riskitekijöiden kartoittamisessa. Lomakkeessa on otettu laajasti huomioon ikääntyneiden kaatumisvaaraan vaikuttavia eri tekijöitä, joten lomakkeen käyttö osana systemaattista kaatumisten ehkäisyä voi olla hyödyllinen.

Kaatumisvaaran arviointilomakkeen käyttö tutkimuksen kohdejoukon kaatumisvaaran arvioimisessa ja kaatumiselle altistavien riskitekijöiden tunnistamisessa edellyttää kuitenkin menetelmän suoritusohjeista poikkeamista sekä menetelmän käytön soveltamista ja muokkaamista. Kaatumisvaaran arvioimisessa tulisi ikääntyneiden kehitysvammaisten kohdalla huomioida paljon myös kehitysvammaisuuteen liittyviä tai siitä johtuvia tekijöitä, jotta arviointi olisi luotettavaa ja oikein kohdennettua. Kohdejoukon älyllisillä kyvyillä ja adaptiivisilla taidoilla on suuri merkitys kehitysvammaisen toimintakykyyn, minkä vuoksi näitä toimintoja olisi tärkeä huomioida kaatumisvaaran arvioinnissa.

Yleisesti ikääntyneen väestön käytössä olevien arviointimenetelmien käyttäminen jättää ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisvaaran ja siihen vaikuttavien riskitekijöiden kartoittamisen helposti pinnalliseksi. Arviointimenetelmän soveltumattomuuden vuoksi monet kehitysvammaisille ihmisille ominaiset kaatumisvaaraan vaikuttavat tekijät kuten kognitiiviset toiminnot, epänormaali kävelymalli ja liikkumisen häiriöt, jäävät menetelmällä arvioimatta.

Arviointimenetelmän avulla voidaan kuitenkin tarkastella pätevästi ihmisen ulkoisia kaatumisvaaraan vaikuttavia tekijöitä kuten käytössä olevia lääkkeitä ja mahdollista monilääkitystä, ilmeneviä sairauksia ja niiden määrää, jalkineita sekä ympäristöstä nousevia kaatumisvaaraa lisääviä riskitekijöitä.



Kohdejoukon sisäisten kaatumiselle altistavien riskitekijöiden kartoittaminen arviointimenetelmällä ei taas ole mahdollista toteuttaa pätevästi. Kohdejoukon rajoittuneet kyvyt ilmaista itseään tai ymmärtää puhetta vaikuttivat paljon Lyhyt fyysisen suoriutuvuuden testistön (SPPB) toteuttamiseen ja osallistujien eri testiosioista suoriutumiseen. Fyysistä toimintakykyä pystyttiin kuitenkin kartoittamaan Kaatumisvaaran arviointilomakkeen avulla arjen toiminnoissa tarvittavan avun tarpeen määrän, kävelykyvyn sekä liikunta-aktiivisuuden tason arvioinnin myötä.

Arviointimenetelmä voi soveltua paremmin lievemmin älyllisesti kehitysvammaisten ikääntyneiden kaatumisriskin arvioimiseksi. Kaatumisvaaran arvioiminen lomakkeen avulla edellyttää, että osallistuja pystyy noudattamaan annettuja suoritushjeita sekä muistitoiminnot voidaan arvioida luotettavasti MMSE-testin avulla. Jatkokehitys-ideana on arvioida arviointimenetelmän soveltuvuutta lievemmin älyllisesti kehitysvammaisille ikääntyneille laajemmalla kohdejoukolla.



8 Pohdinta

8.1 Johtopäätökset

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää millainen kaatumisriski kohdejoukolla on arviointimenetelmän mukaan ja mitkä riskitekijät siihen vaikuttavat. Tavoitteena on myös tutkia soveltuuko yleisesti käytössä oleva Kaatumisvaaran arviointilomake arviointimenetelmänä kartoittamaan Rinnekoti-Säätiön Tutkimus- ja kuntoutusyksiköiden ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskiä.

Tutkimuksen mukaan Kaatumisvaaran arviointilomake ei sovellu arvioimaan pätevästi ikääntyneiden keskivaikeasti tai syvästi älyllisesti kehitysvammaisten henkilöiden kaatumisriskiä. Kehitysvammaisuus vaikuttaa laajasti ihmisen fyysiseen, psyykkiseen, kognitiiviseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn, minkä vuoksi yleisesti ikääntyneiden kaatumisriskin arviointiin suunnattua menetelmää ei voida tässä tutkimuksessa käyttää pätevästi ja oikein kohdennetusti. Arviointilomakkeen avulla voidaan kuitenkin sovelletusti ja menetelmää muokkaamalla kartoittaa yleisimpiä kohdejoukon kaatumisvaaraan vaikuttavia riskitekijöitä.

Tutkimuksen pohjalta voidaan vetää johtopäätökset, että kehitysvammaisuudella ja siihen yhdistettävillä lisävammoilla sekä liikkumisenhäiriöillä on suuri merkitys kohdejoukon kaatumisvaaraan ja siihen vaikuttaviin riskitekijöihin. Kohdejoukon liikuntavammoilla kuten selkärangan rakennepoikkeavuuksilla ja alaraajojen virheasennoilla on merkittävä yhteys ikääntyneen kykyyn suoriutua päivittäisistä arjen toiminnoista.

Liikuntavammojen esiintyvyydellä todettiin olevan yhteys heikentyneen kävelykykyyn sekä alhaisen liikunta-aktiivisuuden kanssa. Tutkimuksen mukaan kävelykyvyllä ja liikunta-aktiivisuuden tasolla on myös yhteys henkilön kykyyn suoriutua arjen perustoiminnoista. Mitä itsenäisemmin henkilö pystyi suoriutumaan arjen perustoiminnoista, sitä itsenäisempi ja turvallisempi kävelykyky hänellä todettiin tulosten pohjalta olevan.



Vastaavasti kävelykyvyllä voidaan todeta olevan yhteys liikunta-aktiivisuuteen. Niillä osallistujilla, jotka liikkuvat aktiivisesti sisällä päivittäin tai kävivät ulkona säännöllisesti, oli kävelykyky heillä parempi verrattuna niihin osallistujiin, jotka liikkuvat vähän tai erittäin vähän.

Arvioimalla ikääntyneen kykyjä suoriutua päivittäisistä arjen perustoiminnoista voidaan tutkimuksen mukaan kartoittaa henkilön fyysistä toimintakykyä. Ihminen tarvitsee jokapäiväisistä toiminnoissa suoriutumiseen liikkumiskykyä, mikä edellyttää kykyä ylläpitää tasapainoa ja hallita kehon asentoja liikkeessä. Päivittäisistä toiminnoista suoriutumisen vaikeutuminen antaa viitteitä ikääntyneen kehitysvammaisen kehon toiminnoissa ja rakenteissa ilmenevistä muutoksista/vajavuuksista. Muutokset kehon toiminnoissa ja rakenteissa vaikuttavat ihmisen osallistumiskykyyn, minkä takia ihmisen kykyä suoriutua arjen perustoiminnoista tulee iän myötä seurata sekä tarkkailla. Muutoksen ilmeneminen esimerkiksi ikääntyneen kyvyissä kävellä ja liikkua, vaihtaa ja ylläpitää asentoa, siirtyä paikasta toiseen, esineiden käsittelemisessä, kantamisessa ja liikuttamisessa tai itsestä huolehtimisessa (kts. Kuvio 1.) on tarvittaessa ryhdyttävä tarkoituksenmukaisiin toimenpiteisiin toimintakyvyn ylläpitämiseksi.

Ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisvaaraan vaikuttavien riskitekijöiden poistamiseksi ja niiden ilmenemisen ennaltaehkäisemiseksi on tärkeää huolehtia ikääntyneen fyysisestä toimintakyvystä. Ympäristön tarjoamalla tuella ja avulla on suuri merkitys ikääntyneen toimintakyvyn tukemiseksi, sillä suuri osa tutkimuksessa ilmenneistä kaatumisriskeistä on seurausta fyysisen aktiivisuuden ja liikunta-aktiivisuuden vähäisyydestä.

Säännöllinen fysioterapeutin toteuttama fyysisen toimintakyvyn arviointi, fyysisestä kunnosta ja aktiivisuudesta huolehtiminen ovat fyysisen toimintakyvyn ylläpitämisen kannalta tärkeitä tekijöitä. Fyysisen aktiivisuuden tukeminen säännöllisellä päivittäisellä liikunnalla sekä omatoimisuuden tukemisella arjen toiminnoissa kuntouttavalla ja toimintakykyä tukevalla työotteella vaikuttavat itsenäisyyden säilymiseen iän myötä. (Ikääntyminen ja liikunta 2014.)



Tutkimus oli ensikosketus ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskin kartoittamiseksi ja olemassa olevien arviointimenetelmien soveltuvuuden ja pätevyyden tutkimiseksi. Arviointimenetelmän soveltuvuutta arvioida ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskiä on tutkimuksessa selvitetty pienen valikoidun ja rajatun kohdejoukon osalta. Tutkimus on toteutettu tapaustutkimuksena, minkä vuoksi tulosten perusteella ei voida tehdä suurempia yleistyksiä tai johtopäätöksiä (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009a).

Jatkotutkimuksia kuitenkin tarvitaan selvittämään, kuinka suuri merkitys ikääntyneen kehitysvammaisen älyllisillä kyvyillä ja adaptiivisilla taidoilla on liikkumiskyvyn ja arjen toiminnoista suoriutumisen kannalta. Kaatumisvaaran arviointimenetelmän kehittämiseksi ikääntyneille kehitysvammaisille tarvitaan laajempia tutkimuksia yleisimpien riskitekijöiden ja niiden syiden systemaattiseksi selvittämiseksi lievemmin älyllisesti kehitysvammaisilla henkilöillä.

8.2 Tutkimuksen toteutuksen tarkastelu

Rinnekoti-Säätiön valikoituminen **opinnäytetyön toimeksiantajaksi** tuntui pätevältä vaihtoehdolta. Rinnekoti-Säätiö tarjoaa tällä hetkellä Suomen monipuolisempia kehitysvamma-alan asiantuntijapalveluita (Tukea elämään 2015; Rinnekoti-Säätiö 2015) sekä säätiön tavoitteena on pyrkiä jatkuvasti kehittämään ja laajentamaan palveluitaan yhteistyössä eri oppilaitosten, yliopistojen ja tutkimussäätiöiden kanssa. Rinnekoti-Säätiölle oli myös jo fysioterapian opintojen myötä luotu hyvät sosiaaliset suhteet, minkä vuoksi opinnäytetyhteistyöstä oli helppo sopia toimeksiantajan edustajan kanssa.

Opinnäytetyön aihe on valikoitunut omien mielenkiinnon kohteiden, oppimisen tavoitteiden ja ammatillisen kehittymisen näkökulmasta. Kiinnostukseni perehtyä kehitysvammaisten ikääntymiseen ja toimintakykyyn heräsi ilmiön uutuuden, monitahoisuuden ja haasteellisuuden vuoksi. Aiheen valinnassa oli tärkeää, että sen kautta voi kehittää omaa oppimista ja ammatillisia taitoja. Opinnäytetyön aiheen tuli olla myös



sellainen, että se vastaa tutkimuksen toimeksiantajan tarpeisiin, tarjoaa heille uutta tietoa ja mahdollisesti myös uusia työvälineitä työelämän kehittämiseksi. Tutkimuksen aiheen valintaprosessin aikana on toteutettu laajaa perehtymistä kehitysvamma-alan kirjallisuuteen, uusimpiin tutkimuksiin ja raportteihin sekä aiheeseen liittyviin yhteiskunnallisiin haasteisiin ja kehittämistarpeisiin.

Opinnäytetyön tutkimusongelman rajaaminen aiheutti kuitenkin opinnäytetyöprosessin alussa haasteita, jotta se toteuttaa asetetut tavoitteet. Tutkimusongelman hahmottamiseksi on esitetty tutkimuskysymyksiä, mitkä lopulta toimivat tutkimuksen toteutuksen lähtökohtana. Tutkimusongelman ja –kysymyksien pohjalta määräytyivät tutkimuksen tietoperusta, tutkimusmenetelmät ja tutkimusmenetelmät. (Kananen 2010, 31,138).

Ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskin ja sen arvioiminen on **tutkittavana ilmiönä suhteellisen uusi aihekokonaisuus**. Tutkittavana olevan ilmiön ymmärtäminen kokonaisuudessaan edellyttää siihen liittyvien tekijöiden tarkkaa hahmottamista ja määrittelemistä. Tutkittavan ilmiön uutuuden sekä tiedon vähyyden vuoksi tutkimuksen kohde, siihen liittyvät käsitteet ja tekijät tuli selvittää mahdollisimman tarkasti useasta eri näkökulmasta. (Laine, Mamberg & Jokinen 2007, 9-10, 46; Kananen 2010, 37.)

Tutkimuksessa tarkastelun kohteena olevaan **ilmiöön** liittyy läheisesti neljä isompaa käsitettä ”kehitysvammaisuus”, ”ikäntyminen”, ”fyysinen toimintakyky” ja ”kaatumisriski”. Jotta toisistaan irrallaan olevat käsitteet voitaisiin yhdistää isommiksi aihekokonaisuuksiksi ”kehitysvammaisten ikäntyminen” ”ikäntyneiden kehitysvammaisten fyysinen toimintakyky” sekä ”ikäntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriski”, tarvittiin erilaisia työvälineitä ja monipuolista tietolähteiden käyttöä.

Joidenkin tutkimuksen kannalta oleellisten **käsitteiden määrittämisessä** ilmeni ristiriitaisuuksia. Esimerkiksi puhuttaessa kaatumiselle altistavista tekijöistä sekä kaatumisalttiudesta käytetään montaa eri käsitettä. Suomalaisessa kirjallisuudessa kuten THL:n IKINÄ-oppaassa kaatumiselle altistavista tekijöistä käytetään usein käsitettä



”kaatumisen vaaratekijät”, kun taas ulkomaalaisessa kirjallisuudessa kohtaa usein puhuttavan ”kaatumisen riskitekijöistä”. Puhuttaessa kaatumisen vaara-/riskitekijöistä on usein käytetty käsitettä kaatumisvaara sekä kaatumisriski. Käsitteiden ”kaatumisvaara” ja ”kaatumisriski” välinen merkitysero on kuitenkin vähäinen. Käsitteiden merkitysero riippuu pitkälti asiantuntijan mielipiteestä sekä käsitteiden käyttötarkoituksesta. Kaatumisvaara käsittää useiden asiantuntijoiden mukaan laajemmin ihmisen kaatumiselle altistavat tekijät, kuin kaatumisriski. Pienestä merkityserosta huolimatta, käsitteitä näytetään kuitenkin käytettävän usein synonyymeinä keskenään.

Tutkimuksen kannalta oleellisten **aiheiden hahmottaminen ja määrittäminen** vaativat laajaa tiedonhankintaa sekä syvällistä perehtymistä ja jatkuvaa tiedon tarkastelua vuorovaikutuksessa kehitysvamma-alan ja yleisesti ikääntymistä, toimintakykyä ja kaatumisriskiä käsittelevän kirjallisuuden kanssa. Olemassa olevaa tietoa sekä työvälineitä on hyödynnetty aiheeseen liittyvien aihealueiden ja käsitteiden määrittelyssä. Esimerkiksi ikääntyneiden kaatumisriskistä ja toimintakyvystä on yleisesti paljon tutkittua tietoa, minkä vuoksi ICF-viitekehys sekä THL:n IKINÄ-oppaan arviointimenetelmät ja toimintamallit ovat toimineet apuvälineinä uuden ja melko tuntemattoman ilmiön kuvaamisessa.

Tutkimuksen tietoperusta on suhteellisen laaja, mutta koen, että siinä on kuitenkin ilmiön kuvaamisen kannalta tarpeellista tietoa. Esimerkiksi ihmisen hermoston merkityksen ymmärtäminen liikkumisen ja toimimisen ohjaajana mahdollistaa syvällisemmän käsityksen muodostamisen kehitysvammaisuuden vaikutuksesta ihmisen motoriseen toimintakykyyn ja kaatumisriskiin. Tutkimuksen tietoperusta on tutkittavan aiheen uutuuden vuoksi pyritty rakentamaan mahdollisimman selkeästi ja laaja-alaisesti, jotta ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskiin vaikuttavat tekijät voitaisiin ymmärtää niiden monimuotoisuudessaan.

Aiheen rajauksessa on pyritty hyödyntämään tutkimuksessa käytettävien tiedonkeruumenetelmiä ja niillä kerättävää aineistoa tietoperustan rajaamisen suuntaviivoina. Tietoperustassa tarkka perehtyminen kehitysvammaisuuteen, kehitysvammaisten ikääntymiseen sekä ikääntyneiden kehitysvammaisten toimintakykyyn loivat pohjan



tutkimuksen toteutuksen suunnittelulle. Hyvin kerätty tietoperusta mahdollistaa kaatumisriskin kartoittamiseen käytettävien menetelmien soveltuvuuden kriittisen arvioinnin sekä tutkimuksen tuloksien analysoinnin sekä johtopäätöksien syvällisen tekemisen.

Tutkittavan aiheen laajuus yllätti opinnäytetyöprosessin aikana. Mitä enemmän kehitysvammaisten toimintakykyyn vaikuttaviin tekijöihin perehtyi aivan kehitysvammaisen neuropsykologiselta tasolta sitä laajemmaksi ja monitahoisemmaksi aihealueeksi tutkittava ilmiö kävi. Ihmisten ja erityisesti kehitysvammaisten henkilöiden monimuotoisuuden vuoksi pelkästään fyysisen toimintojen ja ominaisuuksien nostaminen kaatumisriskiin vaikuttavien tekijöiden tarkasteluun olisi ollut tutkimuksen toteutuksen kannalta epäloogista. Kaatumisriskin arviointi edellyttää ihmisen kokonaisvaltaista huomioimista kaikkine vajavuuksineen sekä vahvuuksineen, minkä vuoksi tutkimuksessa on kerätty tietoperustaa ilmiön kuvaamiseen myös sen ympäriltä.

Tutkimuksen kohdejoukko on valikoitu Rinnekoti-Säätiön Tutkimus- ja kuntoutusyksiköistä. Osallistujien valikoinnin on toteuttanut yksiköiden osastohoitajat osallistujien valintakriteerien perusteella. Päätoiminen liikkumismuoto kävellen apuvälineen kanssa tai ilman tuntui olevan ikääntyneiden kehitysvammaisten valikoinnin kannalta kaikista rajaavin tekijä.

Rinnekodin Tutkimus- ja kuntoutusyksiköistä löytyi yhteensä seitsemän osallistujakriteeriä täyttävää ikääntynyttä kehitysvammaista. Lupahakemuksiin saatiin yksi kielteinen vastaus sekä yhden asiakkaan kanssa lupa-asiat eivät selvinneet eettisyyssyistä määräaikaan mennessä. Suuremman kohdejoukon saamiseksi ja tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi olisi osallistuja pitänyt lähteä kartoittamaan myös Rinnekoti-Säätiön asumispalveluyksiköistä.

Tutkimuksen **tiedonkeruumenetelmien valitseminen** osoittautui tutkimuksen toteutuksessa haasteelliseksi. Ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskin arvioimiseen ei ole vielä löydetty päteviä arviointimenetelmiä. Tutkimuksessa on siis lähdetty perustasolta kartoittamaan menetelmiä millä keinoin ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskiä voitaisiin pätevästi kartoittaa ja arvioida.



Kehitysvammaisten henkilöiden **fyysisen toimintakyvyn arvioimiseen** on löydetty tutkimuksien perusteella muutamia potentiaalisia menetelmiä, mutta niiden avulla ei kuitenkaan pystytä strukturoidusti viitearvoihin nojautuen arvioimaan kaatumisriskiä.

Kehitysvammaisuuden huomioiminen kaatumisriskin arvioimisessa on tärkeää, sillä kehitysvammaisuus itsessään, yksilölliset ominaisuudet, kehitysvammaoireyhtymä, kehitysvammataso, erilaiset terveysongelmat sekä esiintyvät lisävammat ja –sairaudet vaikuttavat heidän toimintakykyyn. Kehitysvammaisen elinympäristön tarjoamalla tuella ja avulla on suuri merkitys toimintakyvyn ylläpitäjänä, minkä vuoksi ihmisten yksilöllisyys sekä kasvu- ja toimintaympäristö tuovat laajaa sisäistä vaihtelevuutta ikääntyneiden kehitysvammaisten toimintakykytasoon. Edellä mainittujen kaikkien tekijöiden vuoksi on kehitysvammaisten kaatumisriskin arvioinnissa pystyttävä huomioimaan kehitysvammaisuuden moninaisuus toimintakykyyn vaikuttavana tekijänä.

Tutkimuksen **tiedonkeruumenetelmien luotettavuuteen** kartoittamaan ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskiä ja fyysistä toimintakykyä vaikuttivat monet eri tekijät. Kaatumisvaaran arviointilomakkeet ovat täyttäneet osallistujan hoitoon ja huolenpitoon osallistuvat hoitajat. Lomakkeet perustuvat hoitajien sen hetkiseen subjektiiviseen käsitykseen osallistujien kaatumisvaarasta, joten vastauksiin vaikuttaa hoitajien omat näkemykset. Lomakkeet on pyritty kuitenkin täyttämään yhdessä usean hoitajan kanssa luotettavuuden lisäämiseksi. Myös hoitajien taidot täyttää Kaatumisvaaran arviointilomaketta vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. Osastohoitajille ja hoitajille järjestettiin lomakkeiden täyttämistä varten perehdytys. Perehdytykseen osallistui kuitenkin vain muutama lomakkeiden täyttämiseen osallistuva hoitaja. Lomakkeiden täyttämisessä on kuitenkin tarjottu konsultaatioapua sekä vastaukset on käyty läpi yhdessä hoitajien kanssa mahdollisten epäselvyyksien varalta.

Tutkimuksessa käytettävät arviointimenetelmät on pyritty valitsemaan kehitysvammaisuuden moninaisuus huomioiden. Menetelmien valitsemisessa on kuitenkin jouduttu tekemään kompromisseja tutkitun tiedon, olemassa olevien menetelmien sekä tutkimuksen luotettavuuskriteereiden välillä. Omien testien laatiminen on usein



haastavaa eikä niihin liity käytännön työssä todettua luotettavuutta tai toimivuutta, mitä tutkimuksessa käytettäviltä menetelmiltä yleensä vaaditaan.

Opinnäytetyössä käytettyä Kaatumisvaaran arviointilomaketta on tutkimuksen toteutuksen yhteydessä jouduttu soveltamaan ja muokkaamaan tutkimuksen tavoitteiden saavuttamiseksi. Arviointilomakkeen rinnalle otettiin käyttöön kävelyn havainnointi Tinettin ohjeen mukaan sekä ABC-testi kaatumispelon ja toiminnallisen tasapainon arvioimiseksi. Menetelmien valikoinnista ja muokkaamisesta huolimatta on tiedonkeruumenetelmissä ilmennyt kohdejoukon kaatumisvaaran arvioimiseksi puutteita ja kehittämistarpeita.

Kaatumisvaaran arviointilomakkeissa ilmeni tutkimuksen toteutuksen yhteydessä osioita kuten ”muisti” ja ”mieliala”, joita ei voitu tiedon puutteen tai arvioimisen vaikeuden vuoksi täyttää. Kehitysvammaisten muistitoimintoja ei voida MMSE –testillä arvioida pätevästi, minkä vuoksi kognitiivisten toimintojen vaikutus kaatumisvaaran määrään jäi tutkimuksessa kartoittamatta. Kehitysvammaisilla kognitiivisten toimintojen heikkous sekä mahdollisen dementian esiintyvyys vaikuttavat kuitenkin huomattavasti päivittäisistä toiminnoista suoriutumiseen, joten ne olisi tärkeä huomioida kaatumisvaaran arvioinnissa.

Kohdejoukon mielialan arvioimisen haasteeksi osoittautui ahdistuksen, levottomuuden ja aloitekyvyttömyyden erottaminen masennusoireista ja kehitysvammaisuuteen liitettävistä käytöshäiriöistä tai poikkeavasta käyttäytymisestä. Suurimmalla osalla tutkimukseen osallistujilla on käytössä muun muassa psyykenlääkkeitä kehitysvammaisuuteen yhdistettävien käytöshäiriöiden tai aggressiivisuuden vuoksi.

Lyhyt fyysisen suorituskyvyn – testistön eri osioiden toteuttamiseen vaikuttivat paljon asiakkaan kyky ymmärtää sekä noudattaa annettuja suoritushjeita pyydetyllä tavalla. Myös asiakkaan sopeutuminen testitilanteeseen, testiympäristö sekä testaajan ammattitaito vaikuttavat testistön suorittamiseen ja sen pätevyYTEEN. Testitilanne voi olla asiakkaalle uusi sekä tuntemattoman ihmisen läsnäolo voi tuntua vieraalta. Tutulla testiympäristöllä on pyritty lisäämään testin luotettavuutta sekä edistämään asiakkaan sopeutumista tilanteeseen.



Asiakkaan ja testaajan välisen vuorovaikutuksen luominen niin, että asiakas voi tuntea olonsa turvalliseksi testitilanteessa vaatii paljon aikaa sekä hyviä vuorovaikutustaitoja. Myös kommunikoinnin onnistuminen eli tässä tapauksessa asiakkaan ei-kielellisten keinojen kuten ilmeiden, eleiden ja ääntelyn tunnistaminen ja tulkitseminen vaikuttavat testistön toteutumiseen. Ongelmat asiakkaan ja testaajan välisessä kommunikoinnissa voivat johtaa asiakkaan alisuoriutumiseen tai käytöshäiriöihin testitilanteessa (Kivikko & Autti-Rämö 2006). Vaikka asiakkaan hoitaja oli testitilanteessa mukana, suhtautuivat jotkut asiakkaan tilanteeseen vetäytymällä pois tilanteesta tai äännelemällä viestiksi tilanteen epämukavuudesta.

Arviointimenetelmien valikoinnissa on otettu huomioon kohderyhmän kyvyt ja taidot, minkä vuoksi testien tuli olla mahdollisimman yksinkertaisia. Testien valikoinnista huolimatta, oli testien osiot kohderyhmään nähden haastavia ja vaikuttaa näin omalta osaltaan menetelmien pätevyyteen arvioimaan kaatumisriskiä ja fyysistä toimintakykyä. Testistön liian suuret vaatimukset verrattuna asiakkaan kykyihin aiheuttavat suoritusrajoitteita, eikä asiakas voi suoriutua testeistä parhaalla mahdollisella tavalla. Alentamalla testien suoritustasoa voidaan paremmin havaita asiakkaan olemassa olevia taitoja ja kykyjä.

Kehitysvammaiset tarvitsevat myös yleensä muita enemmän aikaa omaksua uusia asioita ja ohjausta. Testitilanteeseen oli varattu hyvin aikaa, jotta asiakas saisi mahdollisuuden sopeutua muuttuneeseen uuteen tilanteeseen sekä omaksua annettuja ohjeita. SPPB-testistön soveltuvuuteen arvioimaan ikääntyneiden fyysistä toimintakykyä vaikutti kuitenkin eri testiosioden pisteyttäminen suoritusnopeuden tai aikakriteerien mukaan. Esimerkiksi ylösnousu tuolista viisi kertaa arvioitiin suoritusnopeuden perusteella. Mikäli tehtävän suorittamiseen kului aikaa 60 sekuntia tai enemmän tuli suorituspisteeksi nolla, mikä merkitsi samaa, kuin ”ei pysty suorittamaan”. Tämän tutkimuksen kohderyhmä ei pystynyt suoriutumaan osiosta sen aikakriteerien puitteissa.

Sarjallisen toiminnon tuottamisen tuntui asiakkaille olevan haastavaa ja usein toiston jälkeen asiakas lopetti testin tekemisen. Ilman sanallista ohjausta testiosioista suoriutuminen ei olisi kaikkien kohdalla onnistunut, sillä suurin osa tarvitsi ohjausta



liikkeen aloittamiseksi sekä lopettamiseksi. Suorituksen aikana jokaisen toiston yhteydessä annettiin sanallinen viesti ”nouse seisomaan”, ”seiso” tai ”nouse ylös” tai vastaavasti ”istu”. Tarvittaessa asiakkaalle annettiin myös manuaalinen ohjaus tai vihje toiminnasta.

Testistön seisomatasapaino –osatestin toteuttamiseen vaikuttivat osallistujien heikentyneet taidot ylläpitää tasapainoa ilman tukea. Monelle asiakkaalle jo seisominen ilman apuvälinettä hartian levyisessä haara-asennossa oli haastavaa, minkä vuoksi seisominen jalat rinnakkain –asennossa apuvälineenkin kanssa oli jo tarpeeksi vaikea tehtävä. Ohjeen mukaisen seisoma-asennon saavuttamiseksi hyödynnettiin apuna erivärisiä ”jalanjälkiä” visuaalisena viestinä sanallisten ja manuaalisten ohjeiden lisäksi.

SPPB –testistöllä ja Tinettin kävelyn havainnointitestillä havaittiin kohdejoukolla olevan epänormaali kävelymalli ja heikentynyt kävelykyky. Heikentyneeseen kävelykykyyn voivat kuitenkin vaikuttaa monet, mikä vaikutti **tulosten analysointiin**. Tutkimuksen pohjalta on vaikea arvioida onko heikentynyt kävely seurausta lihasvoiman ja tasapainon heikentymisestä, aistien toiminnan puutteellisuudesta, tuki- ja liikuntaelimestön vammoista, kivusta vai erilaisista sairauksista kuten muistisairaudesta ja sydän- ja verenkiertoelimistön sairaudesta (Pajala 2012, 10,67,97; Heikkinen, Järkämä & Rantanen 2013, 169-171).

Kehitysvammaisilla vamman syytaustaan liittyvien sairauksien tai kehitysvammaisuudesta johtuvien lisävammojen ja -sairauksien ongelmien erottaminen toisistaan sekä näistä muutoksista normaalien ikääntymisprosessiin kuuluvien muutoksien erottaminen on haastavaa (Vesala, Numminen & Matikka 2008, 4). Ihmisen monimuotoisuuden takia on usein vaikea tietää, onko heikentynyt kävelykyky seurausta elimistössä tapahtuvien ikääntymismuutoksien vai sairauksien myötä (Rose, D. J. 2010, 197).

Yhtälailla kehitysvammaisuuden vuoksi kehokaavojen heikko kehittyminen voi vaikuttaa epänormaalin kävelymallin toteutumiseen. Kävelyn aikana eri liikkeiden puutteellisuus voi olla seurausta ihmisen heikentyneestä kyvystä havaita oman vartalon sekä raajojen liikkeitä, asentoja ja ulottuvuuksia suhteessa ympäristöön.



8.3 Oppimiskokemukset opinnäytetyöprosessin eri vaiheissa

Opinnäytetyöprosessi on tarjonnut kaikissa sen eri vaiheissa uutta tietoa ja opittavaa. Varsinkin kun tutkimuksen aihe on valikoitu omien mielenkiinnon kohteiden perusteella, on työn teko ollut helppo motivoitua. Jatkuva oppiminen prosessin aikana on tehnyt kokonaisuudessaan tutkimuksen tekemisestä mielenkiintoisen, antoisan sekä opettavaisen kokemuksen. Tutkimuksen aihe oli haastava sekä ennestään melko tuntematon, mutta ehdottomasti perehtymisen arvoinen.

Kiinnostus kehitysvammaisuuteen on herännyt fysioterapian opintojen aikana sekä harjoittelujen myötä. Opintojen aikana on kertynyt tietoa sekä kokemuksia kehitysvammaisuudesta sekä kehitysvammaisten fysioterapiasta, mutta nyt opinnäytetyöprosessin päätteeksi on hyvä ajatella miltä tietopohjalta työn tekoon lähdettiin sekä missä pisteessä ollaan nyt. Koko prosessin aikana on tapahtunut oppimista lähes huomaamatta, joten jälkeinpäin ajatellen omassa oppimisessa ja ammatillisessa ajattelussa on tapahtunut iso muutos.

Kehitysvammaisuus muodostaa erittäin laaja-alaisen sekä haastavan aihepiirin, minkä monimuotoisuus ja -ulotteisuus yllättivät prosessin edetessä. Usein ihmisen puhutaan olevan psyko-fyysis-sosiaalinen kokonaisuus ja nykytietämykseni pohjalta korostaisin entisestään ihmisen kokonaisvaltaisuutta ja sen merkitystä kehitysvammaisten henkilöiden kohdalla. On merkittävää ja avartavaa ymmärtää miten tiiviisti ihmisen kehon eri rakenteet ja toiminnot toimivat dynaamisesti vuorovaikutuksessa keskenään.

Työn tekeminen on herättänyt ajatuksia uudella tavalla ihmisen toimintojen kokonaisvaltaisuudesta sekä muuttanut suhtautumista ihmisen kehon eri rakenteiden ja toimintojen toimivan eheyden merkitykseen. Oman ajattelun syventyminen sekä ymmärtäminen miten pienikin poikkeama ihmisen kasvun tai kehityksen aikana voi aiheuttaa hyvinkin laaja-alaisia vaikutuksia ihmisessä, ovat olleet antoisia oppimiskokemuksia.



Tutkittavan aiheen laajuuden vuoksi tietoperustan luominen tuntui haastavalta. Tietoa on hankittu useasta eri lähteestä sekä yksittäisiäkin lauseita on jouduttu hyödyntämään merkittävänä tietona osana isompaa aihekokonaisuutta. Järkevän ja yhtäläisen kokonaisuuden rakentaminen pienistä osista vaati paljon loogista asioiden yhdistämistä sekä avaraa ajattelua. Asioita on pyritty tietoperustassa käsittelemään kokonaisuuksina sekä pitämään kiinni aiheen ”punaisesta langasta”. Aiheen haasteellisuuden vuoksi kokonaisuuksien luominen sekä toisistaan irrallisten aihealueiden yhdistäminen edellytti eri keinojen ja menetelmien punnitsemista asian ytimen säilyttämiseksi koko prosessin ajan. Haasteet prosessin toteuttamisessa ovat kuitenkin tarjonneet asioiden pohtimisen ja eri näkökulmien huomioimisen myötä antoisaa ajatustyöskentelyä sekä kehittänyt kokonaisuuksien luomista ja hahmottamista.

Opinnäytetyöprosessi on jo itsessään ollut hyvin opettavainen ja täysin uusi kokemus. Lisäksi tutkimuksen toteuttaminen toimeksiantajalle edellytti uuden roolin omaamista tutkimuksen vastuullisena toteuttajana ja prosessin eteenpäin viejänä. Prosessin aikana vuorovaikutteisen ja toimivan yhteistyön luominen ovat tarjonneet kehittäviä oppimiskokemuksia työelämän moniammatillisesta työskentelystä uudella tavalla.



LÄHTEET

- ABC-asteikko. 2014. Mittarit. ABC-asteikko: toiminnallisen tasapainon varmuus. Toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansallinen asiantuntijaverkosto. TOIMIA. Terveiden- ja hyvinvoinninlaitos. Verkkojulkaisu. Viitattu 26.10.2015. <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/45/>
- ABC-asteikko. 2010. Toiminnallisen tasapainon varmuus. TOIMIA. Verkkojulkaisu. Viitattu 2.11.2015. http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/media/files/mittariversio/2011/01/19/ABC-kysely_HK_110119.pdf
- Alaranta, H. & Kujala, U. 2015. Liikunta ja tuki- ja liikuntaelinten toimintakyky. Kat-saus. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Verkkojulkaisu. Viitattu 24.9.2015. http://duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&viewType=viewArticle&tun-nus=duo40257&_dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_auth=#s1
- Arvio, M. & Aaltonen, S. 2011. Kehitysvammainen potilaana. Keuruu. Duodecim.
- Arviointilomakkeet. 2015. Iäkkäät. Kaatumisten ehkäisyn implementointi. Kaatumis-vaaran arviointi. Terveiden- ja hyvinvoinnin laitos. Verkkojulkaisu. Viitattu 12.11.2015. <https://www.thl.fi/fi/web/tapaturmat/iakkaat/kaatumisten-eh-kaisyn-implementointi/kaatumisvaaran-arviointi/arviointilomakkeet>
- Chiba, Y., Shimada, A., Yoshida, F., Keino, H., Hasegawa, M., Ikari, H., Miyake, S. & Hosokawa, M. 2009. Risk of fall for individuals with intellectual disability. American journal on Intellectual and Developmental disabilities. Verkkojulkaisu. Viitattu 2.11.2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19642712>
- Enkelaar, L., Smulders, E., van Schrojenstein Lantman-de Valk, H., Weerdesteyn, V. & Geurts, AC. 2013. Clinical measures are feasible and sensitive to assess balance and gait capacities in older persons with mild to moderate Intellectual Disabilities. Research in Developmental Disabilities. Verkkojulkaisu. Viitattu 2.11.2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22985782>
- Hale, L., Bray, A. & Littmann, A. 2007. Assessing the balance capabilities of people with profound intellectual disabilities who have experienced a fall. Journal of Intellectual Disability research. Verkkojulkaisu. Viitattu 2.11.2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17326807>
- Hammel, J. & Nochajski, S.M. 2000. Aging and Developmental Disability: Current Research, Programming and Practise Implications. United States of America. The Haworth Press.
- Heikkinen, E., Jyrkämä, J. & Rantanen, T. 2013. Gerontologia. Helsinki. Duodecim.
- Hsieh, K., Rimmer, J. & Heller, T. 2012. Prevalence of falls and risk factors in adults with intellectual disability. American journal on Intellectual and Developmental disabilities. Verkkojulkaisu. Viitattu 2.11.2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23167484>



- Huttunen, M. 2014. Älyllinen kehitysvammaisuus. Duodecim Terveyskirjasto. Verkkojulkaisu. Viitattu 7.9.2015. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00556
- ICF. 2004. ICF: Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Jyväskylä. Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus Stakes & World Health Organization. Gummerus.
- ICF-luokitus. 2014. Toimintakyky. Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos. Verkkojulkaisu. Viitattu 26.5.2015. <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus>
- ICF-luokituksen rakenne. 2014. Toimintakyky. ICF-luokitus. Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. Verkkojulkaisu. Viitattu 3.10.2015. <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus/icf-luokituksen-rakenne>
- Intellectual Disability. 2010. Definition, Classification and Systems of Support. The 11TH edition. United States of America. American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.
- Ikääntyminen ja liikunta. 2014. Kehitysvammaisuus. Ikääntyminen. Toimintakyvyn ylläpitäminen. Kehitysvamma-alan verkkopalvelu Verner. Viitattu 9.11.2015. <http://verneri.net/yleis/ikaantymisen-ja-liikunta>
- Ikääntyminen Suomessa. 2014. Kehitysvammaisuus. Ikääntyminen. Ikääntymismuutokset. Kehitysvamma-alan verkkopalvelu Verner. Viitattu 18.5.2015 <http://verneri.net/yleis/ikaantymisen-suomessa>
- Ikääntymisen määrittely. 2014. Kehitysvammaisuus. Ikääntyminen. Ikääntymismuutokset. Kehitysvamma-alan verkkopalvelu Verner. Viitattu 18.5.2015. <http://verneri.net/yleis/ikaantymisen-maarittely>
- Jalanko, H. 2014. Kehityshäiriöt. Duodecim Terveyskirjasto. Verkkojulkaisu. Viitattu 7.9.2015. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00137
- James, C. & Harris, M.D. 2006. Intellectual Disability. Understanding Its Development, Causes, Classification, Evaluation, and Treatment. Oxford. Oxford University Press.
- Janicki, M. & Dalton, A. 1998. Dementia, Aging and Intellectual Disabilities. A Handbook. Taylor & Francis Group. Castleton.
- Kaatumisvaaran arviointi. 2015. Arviointilomakkeet. IKINÄ. Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos. Verkkojulkaisu. Viitattu 2.11.2015. https://www.thl.fi/documents/567861/598779/Kaatumisvaaran_arviointi.pdf
- Kaski, M., Manninen, A. & Pihko, H. 2012. Kehitysvammaisuus. Sanoma Pro. Helsinki.
- Kauranen, K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Helsinki. Liikuntalääketieteellinen seura.



- Kestävyyskunto. 2014. Tietoa terveysliikunnasta. Liikunnan vaikutukset. Hyvä kestävyyskunto suojaa monelta sairaudelta. UKK-Instituutti. Verkkojulkaisu. Viitattu 9.10.2015. http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunnan_vaikutukset/kestavyyskunto
- Kivikko, M. & Autti-Rämö, I. 2006. Mitä on kehitysvammaisen hyvä kuntoutus? Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Verkkojulkaisu. Viitattu 14.10.2015. http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/haku;jsessionid=73708B66AB5DE77181732D56FC3A6017?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_lifecycle=0&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_hakusana=autismi&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_p_frompage=haku&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo95906
- Kontio, M-L. 2000. Laitoksessa asuvan kehitysvammaisen vanhuksen haastava käyttäytyminen ja hoitajan käyttämiä vaikuttamiskeinoja. Jyväskylä. Jyväskylän yliopisto.
- Laine, K. 2014. Vammaispalvelujen käsikirja. Palvelujen järjestämisprosessi. Palvelutarpeen selvittäminen. Toimintakyvyn arviointi. Terveiden- ja hyvinvoinninlaitos. Verkkojulkaisu. Viitattu 25.5.2015. <https://www.thl.fi/fi/web/vammaispalvelujen-kasikirja/palvelujen-jarjestamisprosessi/palvelutarpeen-selvittaminen/toimintakyvyn-arviointi>
- Laine, M., Bamberg, J. & Jokinen, P. 2007. Tapaustutkimuksen taito. Helsinki. Gaudamus. Helsinki University Press.
- Liikuntaelimistön toimintakyky. 2014. Tietoa terveysliikunnasta. Liikunnan vaikutukset. Liikuntaelimistön toimintakyky. Liikuntaelimistön toimintakykyä voidaan ylläpitää ja parantaa liikkumalla. UKK-Instituutti. Verkkojulkaisu. Viitattu 24.9.2015. http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunnan_vaikutukset/tuki-ja_liikuntaelimisto/liikuntaelimiston_toimintakyky
- Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö. 2014. Mittarit. SPPB, Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö. Toimintakyvyn mittaamisen ja arvioinnin kansainvälinen asiantuntijaverkosto. TOIMIA. Terveiden ja Hyvinvoinnin laitos. Verkkojulkaisu. Viitattu 5.10.2015. <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/154/>
- Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö. 2010. IKINÄ. Terveiden- ja hyvinvoinninlaitos. Verkkojulkaisu. Viitattu 2.11.2015. https://www.thl.fi/documents/10531/128394/Lyhyt_fyysisen_suorituskyvyn_testist%C3%B6_SPPB.pdf
- Nehring, W.M. 2005. Health Promotion for Persons with Intellectual and Developmental Disabilities. United States. American Association on Mental Retardation.
- Nivelrikko. 2015. Duodecim Terveyskirjasto. Verkkojulkaisu. Viitattu 9.10.2015. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00673



- Oppewal, A., Hilgenkamp, Tl., van Wijck, R., Schoufour, JD. & Evenhuis, HM. 2014. The predictive value of physical fitness for falls in older adults with intellectual disabilities. *Intellectual Disability Medicine*. Verkkojulkaisu. Viitattu 2.11.2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24691357>
- Pajala, S. 2012. Iäkkäiden kaatumisen ehkäisy –opas. Terveysten ja hyvinvoinninlaitos. Tampere. Juvenes Print – Tampereen Yliopistopaino. <http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/1555-IKINa-opas.pdf>
- Patja, K. 2001. Life expectancy and mortality in intellectual disability. Academic dissertation. Helsinki. Kehitysvammaliitto ry. 52. Viitattu 27.8.2015 <http://et-hesis.helsinki.fi/julkaisut/laa/kliin/vk/patja/lifeexpe.pdf>
- Prasher, V. & Janicki, M. 2002. *Physical Health of Adults with Intellectual Disabilities*. Blackwell Publishing. Cornwall.
- Punakallio, A. & Lusa, S. 2011. Suositus tuki- ja liikuntaelinten mittaamisesta osana työkyvyn arviointia ja seuranta. TOIMIA. Verkkojulkaisu. Viitattu 14.10.2014. http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/media/files/suositus/2011/01/26/yhteenveto_tules_110126.pdf
- Raitanen, T. 2004. *Geropsykologia : vanhenemisen ja vanhuuden psykologia*. Porvoo. WSOY.
- Rinne-Säätiö, 2013. *Palvelut*. Tutkimus- ja kuntoutuskeskus. Tutkimus- ja kuntoutusyksiköt. Verkkojulkaisu. Viitattu 18.4.2015. <http://www.rinne.fi/fi/palvelut/tutkimus-ja-kuntoutuspalvelut/tutkimus-ja-kuntoutusyksikot/>
- Rose, D. J. 2010. *FallProof!. a Comprehensive balance and mobility training program*. 2nd edition. Australia. Human Kinetics.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2009a. Tutkimussuuntauksia. Tapaustutkimus. Menetelmäopetuksen tietovarasto. KvaliMOTV. Kvalitatiivisten menetelmien verkko-oppikirja. Tampere. Yhteiskuntatieteellinen arkisto. Viitattu 29.10.2015. http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_5.html
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2009b. Aineiston hankinta. Menetelmäopetuksen tietovarasto. KvaliMOTV. Kvalitatiivisten menetelmien verkko-oppikirja. Tampere. Yhteiskuntatieteellinen arkisto. Viitattu 9.11.2015. <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6.html>
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2009c. Tutkimuksen suunnitteleminen. Menetelmät ja aineisto. Aineisto- ja teorialähtöisyys. Menetelmäopetuksen tietovarasto. KvaliMOTV. Kvalitatiivisten menetelmien verkko-oppikirja. Tampere. Yhteiskuntatieteellinen arkisto. Viitattu 9.11.2015. http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L2_3_2_3.html
- Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. *Liikkuva ihminen. Aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka*. 1.painos. Keuruu. VK-Kustannus. Otava.



- Seppälä, H. 2015. Vammaispalvelujen käsikirja. Kehitysvammaisen henkilön toimintakyvyn arviointi. Terveiden ja Hyvinvoinninlaitos. Verkkojulkaisu. Viitattu 7.9.2015. <https://www.thl.fi/fi/web/vammaispalvelujen-kasikirja/palvelujen-jarjestamisprosessi/palvelutarpeen-selvittaminen/kehitysvammaisen-henkilön-toimintakyvyn-arviointi>
- Spiriduso, W.W, Francis, K.L & MacRae, P.G. 2005. Physical dimension of aging. 2nd edition. United States. Human Kinetics.
- Talvitie, U., Karppi, S-L. & Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. 2. uudistettu painos. Helsinki. Edita Prima Oy.
- Toimintakyky. 2014. Mitä toimintakyky on? Toimintakyvyn ulottuvuudet. Terveiden ja hyvinvoinninlaitos. Verkkojulkaisu. Viitattu 5.10.2015. <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on/toimintakyvyn-ulottuvuudet>
- Tukea elämään. 2015. Esitelehti. Rinnekoti-Säätiö. Espoo.
- TO-MI. 2013. Toimintakyvyn mittarit. Liikkuminen. Kävelyn havainnointi Tinettin testillä. Kävelyn havainnointi Tinnetin mukaan Liite 1-2. Verkkojulkaisu. Viitattu 2.11.2015. http://www.lsft.fi/lsft.fi/Materiaalia_files/TO-MI%20version%202013.pdf
- Toimintakyky. 2014. Kehitysvammaisuus. Ikääntyminen. Ikääntymismuutokset. Kehitysvamma-alan verkkopalvelu Verner. Viitattu 18.5.2015. <http://verneri.net/yleis/toimintakyky>
- Vesala, H., Numminen, H. & Matikka, L. 2008. Ikääntyvien kehitysvammaisten tukiprojekti. Projektin loppuraportti. Kehitysvammaliiton selvityksiä. Kehitysvammaliitto. Viitattu 27.8.2015. <http://www.kehitysvammaliitto.fi/suomeksi/tutkimus/tutkimushankkeet/aikaisemmat-tutkimushankkeet/ikaantyvien-kehitysvammaisten-tukiprojekti/>
- WHO. 2007. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. World Health Organization. Verkkojulkaisu. 4. Viitattu 12.5.2015. http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf?ua=1
- WHO. 2015. Definition: Intellectual Disability. World Health Organization. Viitattu 7.9.2015. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/mental-health/news/news/2010/15/childrens-right-to-family-life/definition-intellectual-disability>
- Willgoss, TG., Yohannes, AM. & Mitchell, D. 2010. Review of risk factors and preventative strategies for fall-related injuries in people with intellectual disabilities. Journal of Clinical Nursing. Verkkojulkaisu. Viitattu 2.11.2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20569280>



LIITTEET

Liite 1. Tutkimuslupahakemus

1(5)

Opinnäytetyötutkimuksen toteuttaminen Rinnekoti-Säätiölle

Minä, Marianne Karppi, haen lupaa toteuttaa opinnäytetyötutkimusta Rinnekoti-Säätiölle. Olen fysioterapian opiskelija Jyväskylän ammattikorkeakoulusta. Fysioterapian koulutusohjelman päättötyötä toteutan opinnäytetyötä ikääntyneisiin kehitysvammaisiin ja heidän fyysisen toimintakyvyn ja kaatumisriskin arviointiin liittyen.

Haen lupaa toteuttaa opinnäytetyötutkimusta Rinnekoti-Säätiön Tutkimus- ja kuntoutusyksiköihin. Tässä tiedostossa on tarkemmin tietoa opinnäytetyön aiheesta, tavoitteista ja tarkoituksesta sekä sen toteutuksesta. Hakemuksen lopussa mukana liitteenä Jyväskylän ammattikorkeakoulun Sopimus opinnäyteyhteistyöstä.

Opinnäytetyön aihe

Tutkimuksen aiheena on ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysisen toimintakyvyn ja kaatumisriskin arviointi. Tutkimuksen tarkoituksena on arvioida Rinnekoti-Säätiön ikääntyneiden kehitysvammaisten fyysistä toimintakykyä, minkä pohjalta kartoitetaan eri fyysisen toimintakyvyn osa-alueista nousevia kaatumisen riskitekijöitä.

Fyysisen toimintakyvyn arvioiminen säännöllisesti ja kaatumisen riskitekijöiden tunnistaminen ajoissa ovat kaatumisten ennaltaehkäisyn sekä terveyden edistämisen näkökulmasta tärkeää. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millä keinoin Rinnekoti-Säätiön ikääntyneiden kehitysvammaisten yksiköiden hoitajat pystyisivät ennaltaehkäisevästi ja luotettavasti osana arkea arvioimaan kaatumisriskiä fyysisen toimintakyvyn näkökulmasta. Tarkoituksena on tarjota hoitajille tietoa siitä, mitkä fyysisen toimintakyvyn muutokset ja ominaisuudet lisäävät kaatumisriskiä sekä miten kehitysvamma ja ikääntyminen vaikuttavat fyysiseen toimintakykyyn.



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Opinnäytetyön tavoitteet ja tarkoitus

Opinnäytetyön tarkoituksena on myös tarjota hoitajille keinoja, kuinka ikääntyneiden fyysistä toimintakykyä sekä kaatumisriskiä voi arvioida. Fyysisen toimintakyvyn muutosten havaitseminen sekä jatkotoimenpiteiden aloittaminen tarpeeksi ajoissa ovat taloudellisesti sekä yksilön elämänlaadun kannalta merkittäviä tekijöitä. Tiedon puute kehitysvammaisten ikääntymiseen liittyvien tekijöiden tunnistamisesta, voi olla yksi syy, minkä takia heikentyneitä toimintakykyä ei havaita ajoissa. Yleensä vasta kaatumisen satuttua kiinnitetään huomiota ikääntyneen heikentyneeseen toimintakykyyn.

Opinnäytetyön tuotoksen tavoitteena on tarjota Rinnekodin hoitajille ns. tarkastuslista fyysisen toimintakyvyn arviointiin osana arkea. Tarkastuslistan avulla hoitajat olisivat tietoisempia siitä, millaisten fyysisen toimintakyvyn heikkenemisen merkkien ilmaannuttua kaatumisten ehkäisyn toimintasuunnitelman aloittaminen on ajankohtaista.

Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyö toteutetaan toiminnallisena tutkimuksena. Tutkimuksen aineisto kerätään eri menetelmiä hyödyntäen. Aineistoa kerätään laadullisia ja määrällisiä aineistonkeruumenetelmiä hyödyntäen kyselylomakkeella, arviointilomakkeella sekä toiminnallisilla testeillä.

Lomakkeiden avulla luodaan laaja kuva henkilön toimintakyvystä sekä mahdollisista kaatumisen riskitekijöistä. Kyselylomakkeella selvitetään tutkimukseen osallistuvan henkilön perustiedot, kuten ikä, sukupuoli, pituus, paino ja kehitysvamman syytausta.



Kaatumisvaaran arviointiin käytetään Terveiden- ja hyvinvoinninlaitoksen Kaatumisvaaran arviointi –lomaketta. Kaatumisvaaran arviointi –lomakkeella kerätään tietoa henkilön kaatumishistoriasta, lääkityksestä, sairauksista, aisti- ja muistitoiminnoista, mielialasta, avun tarpeesta ja itsenäisestä suoriutumisesta arjessa, ympäristön riskitekijöistä sekä henkilön oman toiminnan ja liikunnallisen aktiivisuuden tasosta.

Toiminnallisilla testeillä arvioidaan henkilön fyysistä toimintakykyä. Fyysistä toimintakykyä arvioidaan ”Lyhyt fyysisen suorituskyvyn testistö” (SBBP) avulla. Testit toteutetaan testattavan henkilön asuinympäristössä. SBBP – testistö on luotettava mittari mittaamaan ikääntyneiden alaraajojen suorituskkyä. Alaraajojen suorituskky mää-
rää iäkkäillä heidän toiminta- ja liikkumiskykyä.

Opinnäytetyön aikataulu

Opinnäytetyön tutkimuksen tekeminen on tavoitteena aloittaa syksyn 2015 aikana. Syksyn aikana tutkimuksen toteuttaja suorittaa otosjoukolle (6kpl) fyysisen toimintakyvyn testit. Testit toteutetaan yksilökäynteinä testattavan asuinympäristössä. Yhden testikerran toteuttamiseen varataan aikaa 45 minuuttia. Testikerralla on oltava asiakkaan yksikön hoitaja mukana tilanteessa. Testien toteuttamisen tarkempi ajankohta selviää myöhemmin.

Lomakkeiden täyttämisen (esitietolomake ja Kaatumisvaaran arviointi -lomake) toteuttavat testattavan hoitoon osallistuvat terveydenalan ammattilaiset yksin tai moniammatillisena ryhmänä. Lomakkeiden täyttämiseen järjestetään perehdytys. Perehdytys järjestetään ryhmämuotoisena ohjauskäyntinä. Perehdytykseen varattava aika on n. 1 tunti. Perehdytyksen järjestetään tutkimuksen toteuttajan puolesta Rinnekoti-Säätiön tiloissa.



Perehdytys on tarkoituksena järjestää syksyn/2015 aikana. Toivottavaa olisi, että perehdytykseen pääsisi osallistumaan mahdollisimman moni yksikön hoitaja sekä yksikön esimies. Toimeksiantajan yhteyshenkilö, vastaava fysioterapeutti Reija Aho on myös mahdollisuuksien mukaan perehdytyksessä paikalla.

Tutkimuksen tulosten analysoinnin ja johtopäätösten teon jälkeen järjestetään Rinnekodilla opinnäytetyön esitys, missä käydään läpi tutkimuksen tulokset. Esitys on suunnattu Rinnekodin hoitohenkilökunnalle sekä muulle henkilökunnalle.

Vastuu asiakkaiden turvallisuudesta

Opinnäytetyön toiminnallisten testien toteutuskerroilla on oltava päämiehen hoitaja mukana. Testien toteuttajalla ei ole opinnäytetyön toteuttamisen ajaksi Jyväskylän Ammattikorkeakoulun puolesta vastuuvakuutusta, jonka vuoksi vastuu päämiehen turvallisuudesta on viimekädessä Rinnekodilla. Tämän vuoksi olisi toivottavaa, että päämiehen hoitaja olisi mukana testitilanteessa.

Sopimukset

Jyväskylän Ammattikorkeakoulun puolesta hoituu Sopimus opinnäytetyöyhteistyöstä. Opinnäytetyön toteutuksessa noudatetaan sopimuksen säännöksiä niiden mukaisesti. Opinnäytetyön toteuttaja laatii tutkimukseen osallistuville päämiehille tai heidän edunvalvojalle tiedotteen sekä lupahakemuksen tutkimukseen osallistumiseksi.



Päätös tutkimusluvasta

Tutkimuslupahakemus on;

Hyväksytty _____ Hylätty _____

Päätöksen tekijä

Allekirjoitus

Nimen selvennys

Paikka ja aika



Liite 2. Sopimus opinnäyteyhteistyöstä

1(4)

Sopijaosapuolet**Toimeksiantaja**

Toimeksiantajan edustajan edustaja

Toimeksiantajan yhteystiedot (osoite, puhelin, sähköposti)

Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Opinnäytetyötä ohjaava(t) opettaja(t)

Yhteystiedot (osoite, puhelin, sähköposti)

Opiskelija(t)

Yhteystiedot (osoite, puhelin, sähköposti)



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Opinnäytetyön aihe

Opiskelija laatii opinnäytetyön seuraavasta aiheesta

T&K

Opinnäytetyö täyttää opetus- ja kulttuuriministeriön 1.2.2011 antaman ohjeen mukaisesti tutkimus- ja kehitystyön ominaisuudet

KYLLÄ ☐ opinnäytetyö on %:sti tutkimus- ja kehitystyötä.

EI TÄYTÄ ☐

Ohjaus

Ammattikorkeakoulu vastaa opinnäytetyön ohjauksesta. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.

Dokumentointi

Työstä laaditaan Jyväskylän ammattikorkeakoulun opinnäyteohjeen mukainen kirjallinen esitys joka luovutetaan toimeksiantajalle ja ammattikorkeakoulun kirjastoon julkaistavaksi.

Oikeudet

Opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat Opiskelijalle. Toimeksiantaja saa rinnakkaisen käyttöoikeuden teokseen sen valmistuttua. Muut mahdolliset teollisoikeudet ja tekijänoikeudet ovat toimeksiantajan omaisuutta.

Keksinnöt

Jos opinnäytetyön tekijä on osallisena keksintöön, joka patentoidaan, mainitaan hänet yhtenä keksijöistä. Mahdollisesta keksintökorvauksesta sovitaan erikseen noudattaen Jyväskylän ammattikorkeakoulun keksintöohjeen linjauksia.

Työsuhte

Mahdollisesta työsuhteesta tai työstä maksettavasta palkkiosta toimeksiantaja ja opinnäytetyön tekijä sopivat erikseen. Opinnäytetyötä tekevät opiskelijat ovat Jyväskylän ammattikorkeakoulun tapaturmavakuutuksen piirissä, mikäli heillä ei ole työsuhdetta opinnäytetyön toimeksiantajaan.



Opinnäytetyön julkisuus

Jyväskylän ammattikorkeakoulu noudattaa opetusministeriön suositusta, ettei opinnäytetöihin sisällytetä salassa pidettävää aineistoa ja että opinnäytteet ovat julkisia heti, kun ne on hyväksytty. Arvioitavaan opinnäytetyöhön ei sisällytetä toimeksiantajan liike- tai ammattisalaisuuksia, vaan ne jätetään työn tausta-aineistoon.

Luottamukselliset tiedot

Toimeksiantaja sitoutuu ohjauksellaan myötävaikuttamaan siihen, että opinnäytetyöhön ei sisällytetä luottamuksellista aineistoa. Toimeksiantajan nimeämälle edustajalle varataan mahdollisuus tutustua opinnäytetyöhön viimeistään kaksikymmentä (20) päivää ennen aiottua tarkastukseen luovuttamista. Toimeksiantajalla on oikeus vaatia muokkauksia opinnäytetyöhön, mikäli julkaiseminen vaarantaa mahdollista Toimeksiantajan patentin hakua tai muuta immateriaalioikeudellista suojaamista tai sisältää Toimeksiantajan luottamuksellisia tietoja. Kieltävä päätös tulee perustella. Opiskelijalla on oikeus saada aineisto, jonka sisällyttämiseen opinnäytetyöhön Toimeksiantaja on antanut kielteisen päätöksen, muokattavaksi yhteistyössä Toimeksiantajan kanssa ja opinnäytetyö jätettäväksi tarkastukseen sen jälkeen kun Toimeksiantajan etuja haittaavat kohdat on poistettu. Mikäli Toimeksiantaja ei edellä mainittuna määräaikana vaadi muutoksia opinnäytetyöhön, on opiskelijalla oikeus jättää opinnäytetyö sellaisenaan tarkistukseen.

Opinnäytetyön esitys

Opinnäytetyön esitys on aina julkinen. Työn teettäjä ja tekijä määrittävät yhdessä esityksen sisällön siten, että esitys ei loukkaa salassapitosopimusta.

Salassapito

Ohjaava opettaja ja opinnäytetyön tekijä ovat velvolliset pitämään luottamuksellisia ja salassa kaikki toimeksiantajan liike- ja ammattisalaisuudet. Mikäli toimeksiantaja sitä vaatii, tehdään opinnäytetyötä koskeva erillinen salassapitosopimus.



Vastuut Sopijaosapuolet ovat vastuussa toisilleen sopimusrikkomuksen aiheuttamista vahingoista. Vastuun ulkopuolelle on rajattu välilliset vahingot. Vastuun syntyminen edellyttää tahallaan tai törkeällä huolimattomuudella aiheutettua sopimusrikkomusta.

Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samasanaista kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus astuu voimaan allekirjoitushetkellä.

Julkaisu

Opinnäytetyön ja sen tiivistelmän saa julkaista myös elektronisesti. Toimeksiantaja pidättää oikeuden päättää elektronisesta julkaisemisesta myöhemmin

Kyllä ☐ Ei ☐

Allekirjoitukset

Paikka ja aika _____

Toimeksiantajan edustaja

Opinnäytetyön tekijä

Opinnäytetyön tekijä

Ohjaava opettaja

Ohjaava opettaja



Liite 3. Tiedote ja lupahakemus

Tiedote ja lupahakemus päämiehen osallistumisesta opinnäytetyön tutkimukseen

1(5)

Hyvä päämies ja edunvalvoja,

Minä, Marianne Karppi, olen fysioterapiaopiskelija Jyväskylän ammattikorkeakoulusta. Olen toteuttamassa fysioterapian opintoihini kuuluvaa opinnäytetyötä Rinnekoti-Säätiölle vuoden 2015 aikana.

Opinnäytetyön aiheena on ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskin ja fyysisen toimintakyvyn arviointi. Opinnäytetyö toteutetaan tapaustutkimuksena ja kehittämistyönä Rinnekoti-Säätiölle. Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumiseen johtavia riskitekijöitä fyysisen toimintakyvyn näkökulmasta.

Tiedotteessa lisää tietoja opinnäytetyön tarkoituksesta, tavoitteista sekä toteutuksesta. Tiedotteen lopussa on tutkimuksen toteuttamiseen liittyviä säännöksiä sekä allekirjoitettava suostumus tutkimukseen osallistumiseksi.

Tutkimuksen lähtökohdat

Ikääntyneillä kaatumisten ehkäisy ja kaatumisen riskitekijöiden tunnistaminen ajoissa, ovat heidän tulevaisuuden toimintakyvyn, elämänlaadun sekä terveyden- ja sairaanhoidon taloudellisten resurssien näkökulmasta merkittävän tärkeää. Ikääntyneillä, toimintakyvyn heiketessä, kaatumiset ovat yleisiä. Vaikka yli 65 –vuotiaista ikääntyneistä joka kolmas, ja yli 80 –vuotiaista joka toinen, on kaatunut ainakin kerran vuodessa, eivät kaatumiset kuitenkaan kuulu normaaliin ikääntymiseen.

Heikentyneen toimintakyvyn seurauksena ikääntynyt on entistä riskialttiimpi kaatumisille ja kaatumisen seurauksena syntyville vammoille. Kaatuminen usein heikentää ikääntyneen toimintakykyä



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

eikä toimintakyky välttämättä enää palaa takaisin kaatumista edeltävälle tasolle. Toimintakyvyn heikkeneminen lisää ikääntyneen avun tarvetta arjen eri toiminnoissa sekä vaikuttaa hänen oma-toimisuuteen ja elämänlaatuun.

Ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisen ehkäisystä sekä kaatumisen riskitekijöistä on vähän tutkimustietoa. Kehitysvammaisilla kaatumisten ehkäisy on yhtä tärkeää kuin muullakin ikääntyneellä väestöllä, sillä heilläkin kaatumiset ovat merkittävä toimintakykyä heikentävä riskitekijä. Kehitysvammaisen ikääntyminen samaa ikääntymisprosessia hyödyntäen kuin muukin väestö. Kehitysvammaisilla kuitenkin kehitysvamman taso, syytausta sekä liitännäissairauksien ja -vammojen laatu ja määrä vaikuttavat toimintakykyyn heikentävästi sen verran, että heillä on lähes 2-3 kertaa suurempi kaatumisen riski kuin muulla ikääntyneellä väestöllä.

Tutkimuksen tarkoitus

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millainen kaatumisen riski Rinnekoti-Säätiön yksiköiden ikääntyneillä kehitysvammaisilla on. Tarkoituksena on myös selvittää, mitkä ovat ikääntyneillä kehitysvammaisilla merkittävimpiä kaatumiseen johtavia riskitekijöitä sekä millä keinoin yksiköiden hoitajat pystyisivät ennaltaehkäisevästi ja luotettavasti osana arkea arvioimaan ikääntyneiden kaatumisriskiä fyysisen toimintakyvyn näkökulmasta. Opinnäytetyön tarkoituksena on tarjota hoitajille tietoa siitä, mitkä fyysisen toimintakyvyn muutokset ja ominaisuudet lisäävät kaatumisriskiä sekä miten kehitysvamma ja ikääntyminen vaikuttavat fyysiseen toimintakykyyn.

Tutkimukseen osallistuminen

Päämiehen osallistuminen tutkimukseen on vapaaehtoista, eikä siitä aiheudu osallistujalle kustannuksia. Tutkimukseen osallistuminen edellyttää päämiehen osallistumista yhdelle (1kpl) testikerralle, jolloin hänelle toteutetaan allekirjoittaneen toimesta fyysisen suorituskvyn testejä Lyhyt fyysisen suorituskvyn -testistön mukaisesti. Testit toteutetaan syksyn 2015 aikana yksilökäynteinä



päämiehen asuinympäristössä. Testikertaan varattava aika on noin 45 minuuttia. Testikerran tarkemmasta ajankohdasta informoidaan päämiestä sekä yksikön hoitajia myöhemmin. Testitilanteissa asiakkaan turvallisuudesta vastaa Rinnekoti-Säätiö.

Aineiston keruu

Tutkimuksen aineisto kerätään eri aineistonkeruu menetelmiä hyödyntäen tutkimukseen osallistuvilta päämiehiltä. Tutkimuksen aineistona käytetään päämieheltä kerättyä tietoa toiminnallisten fyysisen toimintakyvyn testien sekä kysely- ja arviointilomakkeiden avulla. Kerättyä aineistoa hyödynnetään opinnäytetyön toteutuksessa sekä tutkimuksen tulosten analysoinnissa vain siinä määrin kun se on opinnäytetyön toteutuksen kannalta tarpeellista.

Vastuu ja salassapito

Kaikki päämiestä koskeva ja luottamuksellisesti kerätty aineisto säilytetään opinnäytetyön tutkimuksen ajan Rinnekoti -Säätiön tiloissa kahden lukon takana kaapissa. Aineistoa käsittelee vain opinnäytetyön toteuttaja, Marianne Karppi, Rinnekoti -Säätiön tiloissa. Tutkimuksen toteuttaja on vastuussa aineistojen tarkoituksenmukaisesta ja päämiehen oikeuksia arvostavasta hyödyntämisestä ja säilyttämisestä.

Opinnäytetyöhön ei salassapitosopimuksen mukaisesti sisällytetä mitään luottamuksellista tietoa, eikä päämiehen henkilöllisyys tule julki lopullisesta tutkimuksesta. Opinnäytetyön lopullinen versio julkaistaan ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden tietokannassa verkossa Theseus.fi. Päämiehiltä luottamuksellisesti kerättyjä tietoja käytetään vain siinä määrin, kun se on opinnäytetyön toteuttamisen kannalta merkittävää. Tietoja hyödynnetään opinnäytetyön aineistona vain siihen tarkoitettuun käyttöön. Opinnäytetyön valmistuttua 12/2015 kaikki luottamuksellisesti kerätty aineisto tuhoetaan tarkoituksenmukaisesti.



Suostumus tutkimukseen osallistumiseksi

Allekirjoittamalla tämän suostumuksen vakuutat ymmärtäneesi ja lukeneesi suostumuksessa mainitut asiat. Lue kaikki alla mainitut kahdeksan kohtaa. Mikäli jokin kohta on epäselvä tai kaipaat lisätietoja, voit olla yhteyksissä tutkimuksen toteuttajaan.

- 1) Olen saanut tietoa opinnäytetyön aiheesta ja toteutuksesta tutkimuksen toteuttajalta siten, että tiedän tutkimuksen koskevan ikääntyneiden kehitysvammaisten kaatumisriskin ja fyysisen toimintakyvyn arviointia.
- 2) Tiedän, että tutkimus kuuluu osana fysioterapiaopiskelijan Marianne Karpin ammattikorkeakoulutason fysioterapian opintoihin. Tutkimus on opinnäytetyö, joka julkaistaan sen valmistumisen jälkeen Theseus.fi verkkosivuilla.
- 3) Olen saanut riittävän selvityksen opinnäytetyön tavoitteesta ja tarkoituksesta sekä toteutuksesta ja ymmärrän, mitä tutkimukseen osallistuminen minulta edellyttää.
- 4) Saadun tiedon perusteella tiedän, kuinka tutkimuksen aineistoa kerätään, säilytetään ja tuhoataan sekä kuinka minua koskevia tietoja hyödynnetään opinnäytetyön teossa.
- 5) Ymmärrän, että osallistumiseni opinnäytetyön tutkimukseen on vapaaehtoista eikä siitä koidu minulle mitään kuluja. Voin halutessani keskeyttää osallistumiseni tutkimukseen milloin tahansa ilman perusteluja.
- 6) Minulla on ollut mahdollisuus saada tutkimukseen liittyvää lisätietoja tutkimuksen toteuttajalta.



7) Henkilöllisyyteni ei tule ilmi lopullisesta tutkimuksesta.

8) Allekirjoittamalla tämän suostumuksen osallistun mukaan opinnäytetyön tutkimukseen.

Päiväys

Päämiehen/edunvalvojan allekirjoitus

Nimen selvennys



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Liite 4. Esitietolomake

Kyselylomake

1(1)

Esitiedot

Etunimi: _____

Ikä: _____

Kehitysvammadiagnoosi/-syytausta; _____

Muut diagnoosit; _____

Liitännäissairaudet/-vammat;

- ☐ Epilepsia. Onko ollut kohtauksia viimeisen 12 kk aikana? Kyllä / ei
- ☐ Puhevamma (rajoittunut kyky ymmärtää puhetta tai ilmaista itseään)
- ☐ Kuulovamma
- ☐ Näkövamma
- ☐ Jonkinasteinen liikunta-
vamma tai -rajoite
- ☐ Autistisia piirteitä
- ☐ Käyttäytymisongelmia
- ☐ Psykiatrinen häiriö
- ☐ Jokin muu mikä? _____

